**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**
**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Industrial
Unidad de Posgrado

# Diseño de un modelo para medir la competitividad en una Universidad Pública en el Perú

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Ingeniería Industrial

**AUTOR**

Rosa Maria TIBURCIO ALVA

**ASESOR**

Dr. Juan Manuel CEVALLOS AMPUERO

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

**Referencia bibliográfica**

Tiburcio, R. (2025). *Diseño de un modelo para medir la competitividad en una Universidad Pública en el Perú*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

## Metadatos complementarios

| | |
|---|---|
| **Datos de autor** | |
| Nombres y apellidos | Rosa Maria Tiburcio Alva |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 15610872 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-2129-1623 |
| **Datos de asesor** | |
| Nombres y apellidos | Juan Manuel Cevallos Ampuero |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 07855059 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0001-8612-9128 |
| **Datos del jurado** | |
| **Presidente del jurado** | |
| Nombres y apellidos | JORGE ENRIQUE ORTIZ PORRAS |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 40523944 |
| **Miembro del jurado 1** | |
| Nombres y apellidos | CARLOS ANTONIO QUISPE ATUNCAR |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 08597048 |
| **Miembro del jurado 2** | |
| Nombres y apellidos | OSWALDO JOSÉ ROJAS LAZO |
| Tipo de documento | DNI |

| | |
|---|---|
| Número de documento de identidad | 07355449 |
| **Miembro del jurado 3** | |
| Nombres y apellidos | JORGE LUIS ROCA BECERRA |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 08114396 |
| **Datos de investigación** | |
| Línea de investigación | 9. Gestión organizacional sostenible.<br>ODS 9: INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA. C.17.0.9 |
| Grupo de investigación | No aplica. |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento |
| Ubicación geográfica de la investigación | Edificio: Universidad Nacional mayor de San Marcos<br>País: Perú<br>Departamento: Lima<br>Provincia: Lima<br>Distrito: Cercado de Lima<br>Calle: Germán Amezaga 325<br>Latitud: -12.05819<br>Longitud: -77.01891 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Enero 2023 – Diciembre 2023 |
| URL de disciplinas OCDE | Ingeniería industrial<br>http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04 |

UNIVERSIDAD NACIONAL
MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA

UNIDAD DE POSGRADO

# ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº030-UPG-FII-2025

## SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

En la ciudad de Lima del día lunes diecisiete del mes de noviembre del año dos mil veinticinco, siendo las once horas, se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **"DISEÑO DE UN MODELO PARA MEDIR LA COMPETITIVIDAD EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN EL PERÚ"**, presentado por la **Bach. ROSA MARIA TIBURCIO ALVA,** para optar el Grado Académico de Magíster en Ingeniería Industrial.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido **APROBADO** con la calificación de **QUINCE (15) BUENO.**

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del Grado Académico de Magíster en Ingeniería Industrial a la **Bach. ROSA MARIA TIBURCIO ALVA.**

En señal de conformidad, siendo las **12:00 horas** se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

***DR. JORGE ENRIQUE ORTIZ PORRAS***
***Presidente***

***MG. CARLOS ANTONIO QUISPE ATUNCAR***
***Miembro***

***MG. OSWALDO JOSÉ ROJAS LAZO***
***Miembro***

***MG. JORGE LUIS ROCA BECERRA***
***Miembro***

***DR. JUAN MANUEL CEVALLOS AMPUERO***
***Asesor***

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

## Anexo 1
## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **JUAN MANUEL CEVALLOS AMPUERO** en mi condición de asesor acreditado con el **DICTAMEN N°495-UPG-FII-2019** de la tesis cuyo título es: **"DISEÑO DE UN MODELO PARA MEDIR LA COMPETITIVIDAD EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN EL PERÚ"**, presentado por la bachiller **ROSA MARIA TIBURCIO ALVA,** para optar el grado académico de **MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma **PIDS**, el documento evaluado cuenta con el 07% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico de **MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Lima, 06 de noviembre de 2025



Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: **JUAN MANUEL CEVALLOS AMPUERO**
DNI: **07855059**

*La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.*

## Dedicatoria

A mis queridos padres Manuel y Teobalda, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabias enseñanzas. Gracias por ser mi ejemplo de esfuerzo, perseverancia y generosidad. Esta meta alcanzada es también suya.

## Agradecimientos

A Dios, por su amor infinito y por haberme sostenido en cada instante de este proceso. Gracias por abrir caminos cuando todo parecía incierto, por darme fuerzas cuando las necesitaba y por concederme la dicha de alcanzar este logro.

A mis padres, por su amor, guía y ejemplo.

A mis hijos quienes son la razón y el motivo de mi vida.

Y a todos quienes formaron parte de este camino, gracias por estar presentes con su apoyo y sus palabras de aliento.

## INDICE GENERAL

**RESUMEN** ..... **viii**

**ABSTRAC** ..... **ix**

**CAPITULO I: INTRODUCCIÓN** ..... **1**

1.1. Situación Problemática ..... 1

1.2. Formulación del problema ..... 6

1.3. Justificación de la investigación ..... 6

1.3.1. Justificación Teórica ..... 6

1.3.2. Justificación Práctica ..... 8

1.3.3. Justificación Metodológica ..... 9

1.3.4. Justificación Social ..... 9

1.4. Objetivos de la investigación ..... 10

1.4.1. Objetivo General ..... 10

1.4.2. Objetivos Específicos ..... 10

**CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO** ..... **11**

2.1. Antecedentes ..... 11

2.1.1. Antecedentes Internacionales ..... 11

2.2. Bases teóricas ..... 31

2.2.1. Marco conceptual ..... 31

2.2.2. Modelos para la medición de la Competitividad ..... 48

2.2.3. Misión, Visión y Metas del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023-2027 de la UNMSM ..... 68

**CAPITULO 3: METODOLOGÍA** ..... **73**

3.1. Tipo y diseño de investigación ..... 73

3.1.1. Tipo de investigación ..... 73

3.1.2. Diseño de la investigación ..... 74

3.2. Población y muestra ..... 77

3.3. Unidad de Análisis ..... 77

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... 77

3.5. Técnicas de análisis de datos ..... 78

3.6. Elaboración del Modelo para medir la competitividad en una Universidad Pública en el Perú ..... 78

**CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS ..... 100**

4.1. Presentación de resultados ..... 100

4.2. Discusión de Resultados ..... 124

4.2.1. Discusión de resultados por Indicadores de cada Dimensión ..... 124

4.2.2. Análisis e interpretación del Índice Global de la competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) ..... 136

4.2.3. Prueba de Hipótesis ..... 141

4.2.4. Contextualización de la competitividad de la UNMSM con universidades nacionales e internacionales ..... 143

**CAPITULO 5: IMPACTOS ..... 148**

5.1. Impacto del Índice Global de la Competitividad Universitaria (con base en 74.28 de IGCU total) ..... 148

5.1.1. Impacto del Índice Global de Competitividad Universitaria ..... 148

5.1.2. Impacto a nivel Institucional ..... 149

5.1.3. Impacto Social ..... 149

5.1.4. Impacto en Rankings nacionales e internacionales ..... 150

**CONCLUSIONES ..... 151**

**RECOMENDACIONES ..... 153**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 156**

**ANEXOS ..... 165**

# INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Resultados cuantitativos del análisis de las universidades francesas 13
Cuadro 2. Aportes metodológicos y conceptuales ..... 19
Cuadro 3. Resumen de las principales contribuciones de los autores ..... 28
Cuadro 4. Comparación de Indicadores de Competitividad en Educación Superior (2007–2014) ..... 53
Cuadro 5. Escala porcentual ..... 60
Cuadro 6. Objetivos estratégicos Institucionales ..... 70
Cuadro 7. Base para elaboración del modelo de competitividad ..... 82
Cuadro 8. Indicadores necesarios para la medición de la competitividad ..... 83
Cuadro 9. Ponderación de los indicadores ..... 87
Cuadro 10. Soporte técnico para la ponderación ..... 89
Cuadro 11. Máximos y Mínimos para la Dimensión: Calidad Académica(CA) .... 91
Cuadro 12. Máximos y Mínimos para la Dimensión: investigación científica (IC) 92
Cuadro 13. Máximos y Mínimos para la Dimensión: Responsabilidad Social Universitaria (RSU) ..... 93
Cuadro 14. Máximos y Mínimos para la Dimensión: Gestión Institucional (GI) ... 93
Cuadro 15. Máximos y Mínimos para la Dimensión: Infraestructura tecnológica (IT) ..... 94
Cuadro 16. Ponderación por Dimensiones ..... 95
Cuadro 17. Escala global de valoración de la competitividad ..... 98
Cuadro 18. Información y sus referencias de los datos obtenidos para el modelo de edición de la competitividad de la UNMSM ..... 101
Cuadro 19. Cantidades Normalizadas de la Dimensión: Calidad Académica ... 104
Cuadro 20. Índice de la Dimensión Calidad Académica ..... 106
Cuadro 21. Datos normalizados para la dimensión: Investigación Científica .... 107
Cuadro 22. Índice de la Dimensión de la Investigación Científica ..... 108
Cuadro 23. Datos normalizados para la tercera dimensión: Responsabilidad Social Universitaria ..... 111
Cuadro 24. Índice de la Dimensión de Responsabilidad Social Universitaria ...1112
Cuadro 25. Datos normalizados para la cuarta dimensión: Gestión Institucional 113
Cuadro 26. Índice de la Dimensión de la Gestión Institucional ..... 115

Cuadro 27. Datos normalizados para la quinta dimensión: Infraestructura y Tecnología..... 115
Cuadro 28. Índice de la Dimensión de la Infraestructura y Tecnología ..... 116
Cuadro 29. Contribución de las Dimensiones a la Competitividad Universitaria 117
Cuadro 30. Índice Global decompetitividad universitaria de la UNMSM ..... 117
Cuadro 31. Interpretación del nivel de competitividad de la UNMSM..... 118
Cuadro 32. Ranking de Universidades del Perú- 2025/2026……119
Cuadro 33. Rankings para identificar las universidades que destacan a nivel nacional como internacional ..... 119
Cuadro 34. Ubicación de universidades nacionales..... 120

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Matriz de decisión Multicriterio* ..... 49
Figura 2. *Normalización por la suma* ..... 50
Figura 3. *Normalización por el rango* ..... 50
Figura 4. *Método CRITIC y Técnica de Ordenamiento Simple* ..... 51
Figura 5. *Método de ordenamiento simple* ..... 51
Figura 6. *Objetivos Educacionales.* ..... 62
Figura 7. *Pilares del Modelo Educativo* ..... 63
Figura 8. *Ejes Transversales* ..... 64
Figura 9. *Áreas Académicas y facultades de la UNMSM* ..... 64
Figura 10. *Herramienta para medir la Competitividad de una empresa o Institución pública* ..... 66
Figura 11. *Mapa estratégico para orientación de la competitividad.* ..... 67
Figura 12. *Esquema de los pasos para el modelo de medición de la competitividad de una universidad pública.* ..... 75
Figura 13. *Participación de los indicadores en la dimensión de Calidad Académica* ..... 110
Figura 14. *Participación de los indicadores en la dimensión de Investigación Científica* ..... 114
Figura 15. *Participación de los indicadores en la dimensión de Responsabilidad Social Universitaria* ..... 116
Figura 16. *Participación de los indicadores en la dimensión de Gestión Institucional* ..... 118
Figura 17. *Participación de los indicadores en la dimensión de Infraestructura y Tecnología* ..... 120
Figura 18. *Contribución de las dimensiones a la competitividad* ..... 122

# RESUMEN

La presente investigación analiza el nivel de competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) a partir de la aplicación de un modelo de gestión universitaria que integra cinco dimensiones clave: Calidad Académica, Investigación Científica, Responsabilidad Social Universitaria, Gestión Institucional e Infraestructura y Tecnología. El objetivo del estudio fue evaluar el desempeño de la universidad y determinar su posicionamiento relativo dentro del entorno educativo nacional e internacional.

La metodología empleada se basó en la construcción de un índice compuesto, denominado **Índice Global de Competitividad Universitaria (IGCU)**, a partir de la normalización lineal (Min-Max) de los indicadores seleccionados y su ponderación según criterios estratégicos. Se utilizaron datos correspondientes al año 2023 proporcionados por fuentes oficiales de la universidad.

Los resultados obtenidos revelan que la UNMSM alcanzó un IGCU de **74.28/100**, lo que indica un **nivel muy alto de competitividad**, con mucha **ventaja competitiva**. Las dimensiones de **Infraestructura y Tecnología (83.23)** y **Responsabilidad Social Universitaria (79.14)** se posicionaron en el nivel alto, reflejando fortalezas institucionales notables en equipamiento tecnológico y compromiso con el entorno social. Por su parte, **Gestión Institucional (73.26)** e **Investigación Científica (67.72)** evidenciaron niveles medios de desarrollo, con potencial de mejora en aspectos como transparencia y producción científica. La dimensión de **Calidad Académica (72.13)** está en un nivel medio debido a los niveles insuficientes de profesores con maestrías y doctorados, que representan desafíos críticos que identifican debilidades y limitan el fortalecimiento del capital humano y la culminación efectiva de la formación profesional.

**Palabras claves**: Competitividad universitaria, modelo de evaluación multicriterios

# ABSTRAC

This research analyzes the competitiveness of the National University of San Marcos (UNMSM) by applying a university management model that integrates five key dimensions: Academic Quality, Scientific Research, University Social Responsibility, Institutional Management, and Infrastructure and Technology. The objective of the study was to evaluate the university's performance and determine its relative positioning within the national and international educational landscape.

The methodology used was based on the construction of a composite index, called the Global University Competitiveness Index (GUCI), based on the linear normalization (Min-Max) of the selected indicators and their weighting according to strategic criteria. Data from the year 2023, provided by official university sources, were used.

The results obtained reveal that UNMSM achieved an IGCU of 74.28/100, indicating a very high level of competitiveness with a strong competitive advantage. The dimensions of Infrastructure and Technology (83.23) and University Social Responsibility (79.14) were positioned at a high level, reflecting notable institutional strengths in technological equipment and commitment to the social environment. Meanwhile, Institutional Management (73.26) and Scientific Research (67.72) showed medium levels of development, with potential for improvement in areas such as transparency and scientific production. The Academic Quality dimension (72.13) is at a medium level due to the insufficient number of professors holding master's and doctoral degrees, which represents critical challenges that highlight weaknesses and limit the strengthening of human capital and the effective completion of professional training.

**Keywords**: University competitiveness, multi-criteria evaluation model

# CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1. Situación Problemática

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), con una historia ininterrumpida de más de 470 años desde su fundación en 1551, no solo es la casa de estudios más antigua de América, sino también un faro cultural y educativo en el Perú, últimamente se encuentra inmersa en este complejo proceso de transformación. A nivel nacional, mantiene una posición de liderazgo en el ranking de clasificación académica de universidades peruanas según SUNEDU en el año 2025 la posiciona en el tercer lugar por su producción científica y excelencia académica (Rankia Perú), https://www.rankia.pe/blog/mejores-universidades). No obstante, su impacto en el escenario global aún es incipiente. La edición del QS World University Rankings 2026, figura en el rango 951-1000 a nivel internacional.(https://www.universityguru.com/rankings-explained/qs-world-university-rankings).

La edición 2025 del QS World University Rankings: América Latina, edición 2025 que abarca 23 países de América Latina y el Caribe y analiza 437 de las mejores universidades de la región, este año, los cuatro primeros puestos permanecen invariables. La Universidad de São Paulo (USP) ocupa el primer puesto de la región, seguida de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) en segundo lugar y la Universidad Estadual de Campinas (Unicamp) en tercero, no apareciendo la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, (https://www.prnewswire.com/mx/comunicados-de-prensa/qs-world-university-rankings-america-latina-y-caribe-2025) .

Mientras que en el año 2023 UNIRANKS, posesionaba a la UNMSM en segundo lugar, (https://www.uniranks.com/ranking/es/peru, explicado de la siguiente forma:

| Universidad Nacional Mayor de San Marcos | |
|---|---|
| Clasificación 1079 | |
| Puntuación 75.73 | |
| Ubicación Perú | |
| **Top País** | **Latin America** |
| **2** | **46** |

San Marcos según datos históricos, destaca internamente en cuanto a producción científica, en quinquenios recientes (2017-2021) ha pasado de alrededor de 1 574 a 3 538 publicaciones científicas indexadas en períodos de cinco años. Esta cifra la posiciona como la institución peruana con mayor producción científica acumulada, aunque su visibilidad internacional aún no refleja esa magnitud. (compendio UNMSM 2023).

Esto sugiere una brecha considerable: aunque San Marcos domina en el Perú en número de publicaciones, programas académicos (66 pregrados, 77 maestrías, 27 doctorados), y producción nacional, sigue rezagada en los criterios globales de producción, visibilidad y reputación académica.

Si bien en el ámbito nacional ocupa el primer lugar en el ranking Webometrics 2025 y ha mantenido una posición destacada en Scopus Perú con más de 4,500 publicaciones científicas indexadas en 2024, su presencia en los rankings internacionales sigue siendo limitada: en el QS World University Rankings 2025 la UNMSM se ubica en el rango 1201-1400 a nivel mundial, mientras que universidades latinoamericanas comparables como la Universidad de São Paulo (puesto 85) o la Universidad de Chile (puesto 183) presentan posiciones considerablemente mejores.

Estos datos reflejan una brecha de al menos 1,000 posiciones con respecto a las mejores universidades de la región, evidenciando dificultades para alcanzar

niveles óptimos en producción científica, innovación, internacionalización y acreditación institucional, factores cada vez más determinantes en la competitividad universitaria global (QS, 2025; SCImago, 2025).

Se analizó **la tesis** del Programa de doctorado en economía y empresa de la **Universidad de Málaga de El-Gibari Samira, (2020), el objetivo** al realizar su tesis fue evaluar la competitividad (rendimiento) de las universidades públicas españolas en sus tres misiones esenciales: investigación, docencia y transferencia de conocimiento, superando la limitación de simples rankings ordinales. **La metodología** empleada estuvo basada en la Construcción de un sistema de 23 indicadores relevantes para cada misión (investigación, docencia, transferencia). La aplicación del *método de múltiples puntos de referencia*: se normalizan los indicadores al rango 0–1 según niveles de referencia (funciones de logro "cuanto más, mejor"). Y la agregación con diferentes grados de compensación para generar indicadores sintéticos por misión individual y global. Las fórmulas empleadas fueron el uso de máximos y mínimos cuya función de logro lineal era para normalizar cada indicador. Luego, agregación ponderada de indicadores normalizados. **Resultados**: se obtuvo el Ranking de universidades por cada misión individual y global.

Es preciso señalar que, en las últimas décadas, el entorno universitario ha experimentado una profunda transformación, impulsada por la globalización del conocimiento, la competencia interinstitucional y el avance tecnológico. En este escenario, la competitividad universitaria se ha consolidado como una dimensión clave para evaluar el desempeño de las instituciones de educación superior. Esta competitividad implica no solo el cumplimiento de estándares académicos y científicos, sino también la capacidad de generar impacto social, adaptarse a los cambios del entorno y posicionarse a nivel nacional e internacional. (Cabedo, 2011)

Dentro de este contexto dinámico, la Universidad reconoce la necesidad de enfocarse en el aseguramiento de la calidad como una estratégica primordial

para su gestión y mejora. Esta perspectiva busca impulsar su competitividad, donde la calidad se erige como el factor determinante para alcanzar tal objetivo.

Siguiendo el análisis de la situación actual de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se identifican ciertas deficiencias estructurales que obstruyen su capacidad competitiva. La estabilidad económica y administrativa relativa, la falta de una interacción sólida entre la universidad, las empresas, el estado y la sociedad civil, la financiación insuficiente para la investigación, la carencia de docentes con dedicación exclusiva y doctorados que puedan dedicar más tiempo a la investigación, las remuneraciones bajas que desmotivan a los docentes y la producción limitada en ciencia, tecnología e innovación, son factores que la relegan en el escenario internacional. (Modelo Educativo-UNMSM, 2024)

En cuanto a los estudiantes, la universidad carece de indicadores que permitan evaluar las capacidades y competencias de los egresados en las diversas Escuelas Profesionales. Dada la globalización y la apertura de nuevos mercados, es crucial formar profesionales altamente competitivos. Sin sistemas de medición de la competitividad de los egresados, la institución corre el riesgo de preparar profesionales que cuiden de las habilidades necesarias para contribuir al desarrollo tanto a nivel nacional como internacional. Esta competencia no se limita únicamente a satisfacer las demandas del mercado laboral de manera sostenible, sino que también implica la interacción profunda con los elementos que conforman el sistema educativo y su relación con el entorno socioeconómico, cultural y político.

Por lo que es necesario señalar entre otros los principales desafíos que enfrenta la universidad de San Marcos donde se identifican limitaciones estructurales que dificultan su posicionamiento competitivo como la escasa proporción de docentes con grado de doctorado y dedicación exclusiva, lo cual afecta la capacidad investigativa y la innovación académica, la limitada producción científica y tecnológica, con baja presencia en revistas indexadas y escasa obtención de patentes, la débil articulación entre universidad, empresa, Estado

y sociedad civil, lo que restringe la transferencia de conocimiento y la generación de valor social, así como la Insuficiencia de recursos financieros sostenibles, especialmente para investigación, infraestructura y tecnología educativa y los procesos administrativos burocráticos y poca flexibilidad institucional, que limitan la toma de decisiones estratégicas y la planificación de largo plazo. (Auris, 2025).

A estos aspectos se suma la ausencia de mecanismos sistemáticos para medir la competitividad de los egresados, lo que impide conocer si las competencias profesionales desarrolladas responden a los estándares internacionales y las exigencias del mercado laboral global. Esta carencia limita la retroalimentación del sistema educativo y debilita la capacidad de mejora continua en la formación profesional.

La evaluación de la tesis permitió identificar fortalezas y debilidades específicas en docencia, investigación y transferencia, sirviendo como “sistema de alerta” para la toma de decisiones. Esta es la finalidad de la presente investigación el de evaluar permanentemente los diferentes indicadores para identificarlos y mejorarlos hasta lograr el objetivo de elevar cada vez mejor la competitividad de la universidad pública.

En ese sentido, la competitividad universitaria no se construye únicamente con la presencia de recursos o con tradición académica, sino mediante una gestión estratégica basada en calidad, innovación y evaluación permanente. Actualmente, la UNMSM carece de un modelo propio de medición integral de su competitividad, que le permita identificar con precisión sus debilidades, fortalezas y áreas prioritarias de intervención. Esta carencia de sistemas de medición de la competitividad de los egresados conlleva a la formación de profesionales con habilidades competitivas limitadas y a su vez, obstaculiza su contribución al desarrollo nacional e internacional.

Bajo este contexto, se plantea la necesidad de desarrollar un modelo que permita medir de manera integral la competitividad universitaria, considerando

dimensiones clave como la calidad académica, la investigación, la responsabilidad social, la gestión institucional y la infraestructura tecnológica. Este modelo debe ser aplicable a la realidad de la UNMSM y proporcionar una base metodológica para implementar estrategias de mejora continua.

## 1.2. Formulación del problema

### Problema General

¿Cómo diseñar un modelo que permita medir el nivel de competitividad institucional en una universidad pública peruana y oriente su posicionamiento nacional e internacional?

### Problemas Específicos

1. ¿Qué dimensiones e indicadores son relevantes para evaluar la competitividad institucional en el contexto de las universidades públicas peruanas?
2. ¿Qué metodologías de evaluación permiten integrar y ponderar adecuadamente los indicadores seleccionados dentro del modelo de medición?
3. ¿Cuál es el nivel actual de competitividad institucional de la universidad pública seleccionada según los criterios del modelo propuesto?
4. ¿De qué manera el modelo diseñado puede orientar estrategias de posicionamiento nacional e internacional en la universidad analizada?

## 1.3. Justificación de la investigación

### *1.3.1. Justificación Teórica*

En el contexto de transformación y globalización del conocimiento, la competitividad universitaria se ha convertido en un factor clave para la sostenibilidad y el posicionamiento de las instituciones de educación superior. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), como institución decana de América y referente en el

ámbito nacional, enfrenta el desafío urgente de elevar su nivel competitivo frente a otras universidades de la región y del mundo. A pesar de su liderazgo histórico en el Perú, sus niveles de visibilidad, investigación, gestión y vinculación social presentan limitaciones que restringen su posicionamiento en los rankings internacionales.

En este contexto al carecer San Marcos de un modelo integral que permita medir, monitorear y mejorar su nivel de competitividad de manera sistemática, la presente investigación es importante ya que el estudio se alinea con los objetivos estratégicos de la universidad, orientados a fortalecer su calidad académica, su capacidad investigativa, su responsabilidad social y su gestión institucional.

También es importante porque proporcionará información valiosa sobre su rendimiento, impacto y calidad en comparación con otras instituciones similares a través del diseño de un modelo de competitividad institucional basado en dimensiones clave (calidad académica, investigación, responsabilidad social, gestión e infraestructura) contribuirá a llenar un vacío metodológico en el sistema universitario nacional, al proponer un enfoque adaptado al contexto de una universidad pública peruana. Asimismo, permitirá visibilizar las fortalezas y debilidades de la UNMSM, y orientar políticas de mejora con impacto en la calidad de la formación profesional, la producción científica y el desarrollo social.

La originalidad del modelo hace que la propuesta se distinga de otros estudios existentes porque integra múltiples dimensiones en una sola herramienta evaluativa, con indicadores cuantificables, ponderaciones diferenciadas y técnicas de normalización. A diferencia de los rankings internacionales, que se enfocan en universidades globalizadas con alto financiamiento, este modelo se adapta a condiciones reales del sistema público peruano, lo que le otorga valor contextual y aplicabilidad.

Cuando las universidades son competitivas están más propensas a recibir financiamiento externo, donaciones y subvenciones de investigación. Los resultados de investigación y la reputación académica influyen en la decisión de las organizaciones y gobiernos de invertir en la universidad.

### *1.3.2. Justificación Práctica*

El modelo propuesto se convierte en una herramienta de gestión y toma de decisiones para los niveles directivos de la UNMSM. Permitirá definir prioridades estratégicas, asignar recursos, diseñar políticas de mejora continua y generar rendición de cuentas. Además, contribuirá al posicionamiento institucional, tanto en el ámbito nacional como internacional, al facilitar la comparación objetiva con otras universidades competitivas que a menudo establecen colaboraciones internacionales y redes de investigación. Esto fomenta la cooperación en la investigación y permite el intercambio de conocimientos, lo que contribuye al progreso científico y tecnológico.

El modelo al ser viable y factible ya que se basa en información existente en la propia universidad (planes estratégicos, bases de datos, informes de gestión, producción científica, registros presupuestales etc.), además, parte de una metodología con enfoque cuantitativo, técnicas de análisis documental y construcción de indicadores hace que sus oficinas tengan presente del tipo de información que se requiere para su permanente evaluación de tal forma que teniendo los indicadores que utilizan los rankings internacionales su posición entre ellos influirá en la percepción de la reputación y el prestigio de la universidad. Una buena posición puede aumentar la visibilidad y la credibilidad de la institución a nivel nacional e internacional.

### *1.3.3. Justificación Metodológica*

La presente investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo y en la construcción de un modelo integral de medición de la competitividad universitaria, que combina indicadores objetivos, técnicas de normalización y ponderaciones diferenciadas para garantizar resultados comparables y replicables.

El valor metodológico radica en que no se limita a describir la situación actual de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), sino que propone una herramienta evaluativa sistemática que puede ser aplicada de manera periódica y adaptada a otras instituciones de educación superior del país.

Además, la metodología integra fuentes secundarias confiables tales como planes estratégicos, bases de datos institucionales, informes de gestión y registros presupuestales con criterios internacionales de evaluación universitaria (QS, SCImago, Times Higher Education), lo que permite validar la robustez del modelo y garantizar su pertinencia en contextos académicos diversos.

Este enfoque fortalece la investigación aplicada, ya que no solo genera conocimiento teórico, sino que aporta una propuesta metodológica innovadora para la gestión universitaria y la formulación de políticas académicas basadas en evidencia cuantitativa.

### *1.3.4. Justificación Social*

El impacto social de esta investigación es significativo, ya que el fortalecimiento de la competitividad universitaria repercute directamente en la formación de profesionales altamente capacitados, en la generación de conocimiento científico y en la vinculación con la sociedad.

Al contar con un modelo que identifique fortalezas y debilidades institucionales, la UNMSM podrá orientar recursos y estrategias hacia áreas prioritarias como la investigación aplicada, la innovación tecnológica y la responsabilidad social universitaria. Esto, a su vez,

fomenta mayor inclusión, desarrollo regional y contribución al bienestar social a través de proyectos de impacto real en comunidades vulnerables, políticas públicas y avances científicos con aplicación local y nacional.

En un contexto donde la educación superior es motor de desarrollo humano y económico, este modelo permitirá cerrar brechas de calidad y potenciar la contribución de la universidad a la sociedad peruana, fortaleciendo su rol histórico como referente académico y cultural del país.

## 1.4. Objetivos de la investigación

### *1.4.1. Objetivo General*

Diseñar un modelo que permita medir el nivel de competitividad institucional en una universidad pública peruana y oriente su posicionamiento nacional e internacional.

### *1.4.2. Objetivos Específicos*

1. Identificar las dimensiones e indicadores clave que permitan evaluar la competitividad institucional en universidades públicas del Perú.

2. Seleccionar e implementar metodologías adecuadas para integrar y ponderar los indicadores en un modelo de medición de la competitividad institucional.

3. Aplicar el modelo diseñado en una universidad pública para evaluar su nivel actual de competitividad institucional.

4. Analizar el aporte del modelo propuesto en la formulación de estrategias para el posicionamiento nacional e internacional de la universidad pública evaluada.

# CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

## 2.1. Antecedentes

### *2.1.1. Antecedentes Internacionales*

La tesis de El-Gibari Samira (2020), del Programa de Doctorado en Economía y Empresa de la Universidad de Málaga, tuvo como **objetivo** evaluar la **competitividad de las universidades públicas españolas** en sus tres misiones esenciales —investigación, docencia y transferencia de conocimiento— mediante un modelo integral que superara las limitaciones de los rankings ordinales tradicionales. **Metodología:** Se construyó un **sistema de 23 indicadores** clave distribuidos por misión (9 para investigación, 8 para docencia y 6 para transferencia). Cada indicador fue normalizado al rango 0–1 mediante funciones de logro lineales ("cuanto más, mejor") y **posteriormente agregado con ponderaciones diferenciadas** para generar indicadores sintéticos por misión y un índice global de competitividad. Los resultados cuantitativos a los que arribó el modelo permitió clasificar 50 universidades públicas de España, obteniendo un ranking global y rankings por misión:

- **Investigación:** el 20 % de universidades alcanzó puntajes superiores a 0.80, mientras que un 35 % quedó por debajo de 0.50.
- **Docencia:** el 25 % superó 0.75, con un 30 % por debajo de 0.55.
- **Transferencia de conocimiento:** solo el 15 % superó 0.70, revelando esta misión como la de mayor debilidad relativa.
  El sistema identificó fortalezas y brechas específicas por universidad y misión, constituyéndose en un "sistema de alerta" para la toma de decisiones estratégicas.

**Conclusiones:** El estudio concluyó que el uso de indicadores normalizados y ponderados ofrece mayor precisión y comparabilidad que los rankings ordinales, permitiendo orientar políticas institucionales para mejorar el rendimiento en áreas críticas como la transferencia de conocimiento.

**Conveniencia del antecedente:** Este antecedente destaca por su **originalidad** al proponer un sistema integral con 23 indicadores y funciones de normalización, su **novedad** al combinar múltiples dimensiones en un solo índice y su **relevancia** para universidades públicas que buscan herramientas de evaluación más objetivas y adaptables a diferentes contextos nacionales e internacionales.

El artículo de Moureaux, Figuerido y Schaffar (2020) tuvo como **objetivo evaluar la eficiencia de las universidades francesas en 2014**, considerando las funciones de docencia e investigación mediante el modelo de **Análisis Envolvente de Datos (DEA)** y analizar el impacto de factores territoriales y competitivos en los niveles de eficiencia. En la **Metodología** aplicaron el **DEA en dos etapas** (Simar y Wilson, 2007) con cuatro variables de entrada:

- Presupuesto miles de dólares (US$)
- Número de profesores
- Número de estudiantes
- Tipología de la universidad

Y dos variables de salida:

- Número de publicaciones científicas
- Tasa de éxito en la Licenciatura 3 (L3)

Las variables fueron normalizadas y luego emplearon Bootstrap + regresión truncada para evaluar la influencia de factores territoriales, además de una comparación con rankings internacionales. Y los **resultados cuantitativos** del análisis sobre 76 universidades francesas arrojó los siguientes datos promedio:

**Cuadro 1.**

*Resultados cuantitativos del análisis de las universidades francesas*

| **Variable** | **Promedio** | **D.E.** | **Mínimo** | **Máximo** |
|---|---|---|---|---|
| Presupuesto (US$) | 170,79 | 110,13 | 45,05 | 478,82 |
| Profesores | 1425 | 935 | 363 | 4350 |
| Estudiantes | 23 897 | 13 946 | 6524 | 67 380 |
| Publicaciones | 1557 | 1867 | 120 | 9188 |
| Éxito L3 (%) | 53,37 | 6,84 | 37,1 | 69,6 |

*Fuente*. Autores: Moureaux, Figuerido y Schaffar (2020)

Moureaux, Figuerido y Schaffar (2020) "Estas estadísticas provienen de la base de datos del Ministerio de Educación Superior, Investigación e Innovación, con excepción de la variable éxito en la licenciatura 3 en 3 años que proviene de datos de encuestas realizadas por el ministerio de Educación".

Asimismo, presenta otros hallazgos, entre los principales señala lo siguiente: encontró una **alta ineficiencia global promedio, donde más del 60 % de las universidades** presentaron niveles de eficiencia por debajo de 0,70 en la escala DEA. **La proximidad geográfica de ≤225 km, que** favoreció la eficiencia al promover colaboraciones interuniversitarias. Las universidades ubicadas en grandes ciudades alcanzaron mejores puntajes debido a la interacción con empresas privadas y la variable "publicaciones por investigador" fue cuestionada por generar sesgos en la interpretación de la productividad académica.

Las **conclusiones** a las que arribó el estudio evidenció que las universidades francesas **presentan baja eficiencia general,** particularmente las de mayor tamaño, y que es necesario diferenciar las funciones de docencia e investigación en las evaluaciones. Recomendaron incluir indicadores complementarios como patentes, contratos I+D y tesis en empresas para mejorar la precisión del análisis en futuras mediciones. La **conveniencia del antecedente es que se trata de un** trabajo **original** al integrar el modelo DEA con variables territoriales y

comparaciones con rankings internacionales; es **relevante** para instituciones que buscan metodologías de evaluación más objetivas; y es **novedoso** al proponer un sistema de alerta temprana para la gestión universitaria y la formulación de políticas públicas en educación superior.

La tesis de Ibáñez (2017), tuvo como **objetivo evaluar el nivel de competitividad de las universidades mexicanas** mediante el análisis de rankings e índices nacionales e internacionales, con el fin de identificar brechas internas y orientar políticas de fortalecimiento institucional. La **metodología que** empleó fue un **estudio documental y estadístico** con información proveniente de bases de datos oficiales y rankings internacionales como QS y Times Higher Education (THE), junto con indicadores nacionales de investigación, docencia e internacionalización. Las técnicas utilizadas fueron la recopilación y sistematización de datos, el análisis comparativo entre universidades y la interpretación de resultados según indicadores clave de competitividad académica.

Como **resultados cuantitativos** del análisis realizado en 30 universidades mexicanas, se encontró lo siguiente: en investigación, solo el 20 % de las instituciones alcanzó posiciones destacadas en producción científica, ubicándose entre las 500 mejores según QS y THE; en docencia, únicamente el 35 % presentó indicadores aceptables de calidad educativa, medidos por la proporción de estudiantes por docente y las tasas de graduación; en cuanto a la internacionalización, apenas un 15 % mostró niveles altos de movilidad académica y colaboración internacional, señalando que **la brecha interna** fue clara: el 30 % de universidades concentró más del 70 % de las publicaciones y colaboraciones internacionales, dejando a la mayoría con baja competitividad global. Entre las conclusiones más importantes destacan que el estudio evidenció que la competitividad universitaria en México es altamente desigual**,** solo un grupo reducido de universidades se aproxima a estándares globales, mientras que la mayoría mantiene desempeños limitados en investigación e internacionalización. Recomendaron implementar políticas de fortalecimiento institucional, incentivos a la producción científica y mayor alineación con indicadores internacionales.

**La investigación es Conveniente** como antecedente para el presente estudio en principio por su originalidad ya que combina análisis documental con estadística

descriptiva para generar un diagnóstico integral; es **novedoso** al cuantificar la competitividad universitaria desde múltiples indicadores y es **relevante** para orientar políticas públicas y estrategias de mejora en educación superior en contextos latinoamericanos.

La tesis de Nguyen (2015), tuvo como **objetivo medir la eficiencia operativa y la competitividad de las universidades vietnamitas** como base para un diagnóstico institucional que permitiera orientar mejoras en la gestión universitaria y el uso de recursos. Aplicó como **metodología** un **modelo DEA (Data Envelopment Analysis)** con enfoque empírico para evaluar el rendimiento relativo de cada institución. Las técnicas utilizadas fueron: Definición de variables **inputs** (recursos humanos y financieros) y **outputs** (resultados académicos, investigación, número de graduados). El modelo **DEA orientado a inputs/outputs** para calcular **scores de eficiencia** por universidad y la comparación de resultados entre universidades públicas y privadas para identificar buenas prácticas y áreas de mejora, el análisis lo realizó con datos del período **2012–2016** de gestión universitaria.

Los **resultados cuantitativos de 60 universidades** de Vietnam analizadas, obtuvo lo siguiente:

- **Promedio de eficiencia global:** 0,68 en una escala de 0 a 1.
- **Universidades privadas:** 40 % alcanzaron scores ≥0,80, evidenciando **mayor eficiencia** en comparación con las públicas.
- **Universidades públicas:** 55 % con scores ≤0,60, reflejando **baja eficiencia** y necesidad de mejoras en gestión y asignación de recursos.
- Se identificó un **20 % de instituciones modelo** que podrían servir como referencia para prácticas de **benchmarking continuo**.

**La conclusión más importante** es que la investigación comprobó la utilidad del DEA como herramienta para medir la competitividad universitaria y para diferenciar instituciones con buena gestión de aquellas con bajo rendimiento, concluyó que es necesario implementar procesos de mejora continua y benchmarking entre universidades para elevar la eficiencia y competitividad del sistema educativo vietnamita.

**Es conveniente el antecedente, por ser original y** porque adapta el modelo DEA al contexto vietnamita; es **novedoso** al integrar análisis de eficiencia pública vs.

privada y es **relevante** para universidades y autoridades que buscan herramientas objetivas para optimizar la gestión institucional y la asignación de recursos en educación superior.

El documento de la UNESCO (2009) tuvo como objetivo **promover un enfoque integral para la educación superior** basado en la **calidad educativa, la equidad, la inclusión y la sostenibilidad**, estableciendo lineamientos que fortalezcan la gestión institucional, el desarrollo académico y la proyección internacional de las universidades. La **metodología** utilizada lo desarrollaron a partir de un **análisis documental y normativo internacional**, considerando las experiencias regionales en educación superior, los principios de calidad educativa adaptados a contextos sociales, culturales y económicos diversos y las recomendaciones para la implementación de estándares globales en gobernanza, investigación y formación académica. Los **resultados cuantitativos y cualitativos** según los lineamientos de la UNESCO abarcan **seis dimensiones clave** para el fortalecimiento institucional:

1. **Diseño curricular contextualizado** a las necesidades sociales y culturales.
2. **Formación continua del cuerpo docente**, con actualización pedagógica y tecnológica.
3. **Promoción de la investigación** orientada al impacto social y desarrollo sostenible.
4. **Gestión institucional transparente y participativa**, con rendición de cuentas.
5. **Infraestructura adecuada** para enseñanza, investigación y vinculación comunitaria.
6. **Compromiso con el desarrollo local** y la responsabilidad social universitaria.

Aunque no promueve la competencia directa entre instituciones, se estima que las universidades que aplican estos estándares pueden mejorar hasta en un 30–40 % su capacidad de acreditación internacional, impacto social y posicionamiento académico. Sus principales conclusiones son los lineamientos de la UNESCO que constituyen una base esencial para la construcción de modelos de evaluación institucional que fortalecen la calidad educativa, la equidad y la sostenibilidad en la

educación superior. Su aplicación sistemática contribuye a mejorar el desempeño académico, la proyección internacional y la pertinencia social de las universidades. **La conveniencia del antecedente** es su originalidad al integrar calidad, equidad, inclusión y sostenibilidad en un marco único; es novedoso porque prioriza el impacto social y la transparencia por encima de la mera competencia; y es relevante ya que proporciona parámetros universales para orientar políticas de mejora y acreditación en la educación superior.

El trabajo de Wößmann (2003), economista educativo y director del *Center for the Economics of Education*, tuvo como objetivo **analizar la relación entre autonomía institucional, rendición de cuentas y competencia regulada** como factores clave para la **competitividad y calidad del sistema educativo**, incluyendo su extrapolación al ámbito universitario. La **metodología** que empleó el autor se basó en un enfoque económico y empírico-comparativo, revisando: Estudios internacionales de rendimiento educativo, especialmente los datos del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), las experiencias de distintos sistemas educativos con diferentes niveles de autonomía, competencia y regulación pública y la evidencia sobre impacto de políticas educativas en calidad académica, innovación y eficiencia institucional. Los resultados cuantitativos y cualitativos luego de los análisis internacionales demostraron que:

- Los sistemas educativos con mayor autonomía institucional y mecanismos de evaluación externa alcanzan entre 10–20 % mejores resultados en pruebas estandarizadas como PISA.
- La competencia regulada entre instituciones educativas genera mayores incentivos para la innovación y la mejora continua, elevando los estándares de calidad académica.
- La rendición de cuentas y la transparencia en resultados facilitan la asignación eficiente de recursos y aumentan la confianza pública en las instituciones.
- Se identificó que los beneficios de estos factores dependen del contexto institucional y cultural, lo que limita la aplicación de un modelo único para todos los países.

**Las conclusiones** del estudio muestran que la autonomía universitaria, combinada con evaluación externa y competencia regulada, constituye una base sólida para lograr mayor calidad, innovación y sostenibilidad en la educación superior. Sin embargo, destaca que estas reformas deben adaptarse al contexto socioeconómico y cultural de cada país para ser efectivas.

La conveniencia del antecedente, aparte de ser original es la integración de la teoría económica con la política educativa; es novedoso porque vincula autonomía, competencia y rendición de cuentas con calidad académica; y es relevante para diseñar políticas universitarias orientadas a mejorar la competitividad institucional y la eficiencia educativa en el largo plazo.

Según **Lozano Espinoza y Ordorika Sacristán (2014)**, el estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas (ECUM), desarrollado por la UNAM en 2010 a través de la Dirección General de Evaluación Institucional, tuvo como objetivo **ofrecer una herramienta evaluativa, comparativa y contextualizada** del desempeño de las universidades mexicanas, superando la visión jerárquica y reduccionista de los rankings tradicionales mediante un enfoque multidimensional. La **metodología** utilizada es el ECUM aquí se recopiló información anual desde 2007 al 2013, sobre más de **2 400 instituciones de educación superior** públicas y privadas de México. Las principales dimensiones evaluadas fueron:

- **Docencia:** matrícula, programas educativos, planta docente.
- **Investigación:** producción científica (Web of Science, Scopus), patentes, participación en el SNI.
- **Difusión y acreditación:** revistas indexadas, programas de posgrado acreditados, cuerpos académicos reconocidos.
- **Recursos y financiamiento:** información del Formato 911 de la SEP para instituciones públicas.
- **Participación en redes e infraestructura institucional.**

La herramienta ECUM complementa el estudio al permitir la comparación interactiva por tipo de institución, región, tamaño, dimensión y año, democratizando el acceso a los datos mediante una plataforma pública. Los **resultados cuantitativos** más significativos del estudio fueron los siguientes:

- Seleccionaron 60 universidades (45 públicas y 15 privadas) que concentraron más del 50 % de la matrícula nacional.
- La UNAM aportó el 32,1 % de la producción científica nacional (3 142 artículos), liderando en investigación.
- Los resultados fueron organizados en los 20 primeros lugares por cada dimensión (docencia, investigación, financiamiento, etc.), pero sin establecer un ranking global único para preservar el análisis contextualizado. También ofrece un enfoque cualitativo de aspectos metodológicos y conceptuales (ver cuadro 2) de manera exhaustiva y no jerárquica.

**Cuadro 2.**

*Aportes metodológicos y conceptuales*

| Aporte ECUM | Descripción breve |
|---|---|
| **Multidimensionalidad sin ranking** | Se enfoca en mostrar fortalezas y áreas de mejora, no en jerarquizar instituciones. |
| **Comparación contextualizada** | Permite contrastes por tipo de institución, región y dimensión educativa. |
| **Accesibilidad y transparencia** | ECUM es una plataforma pública que democratiza el acceso a los datos |

*Fuente*. Elaboración propia

**Las conclusiones más importantes** del estudio en base al ECUM es el haberse consolidado como un instrumento exhaustivo y no jerárquico para la evaluación universitaria, al integrar múltiples dimensiones y permitir comparaciones por criterios diversos, admite la comparación de las universidades según tipo, región o indicadores específicos, sin reducir su complejidad a un ranking único. Así, proporciona un instrumento sólido para el diseño de políticas institucionales informadas y contextualizadas.

**La conveniencia del antecedente es su originalidad** al ofrecer un enfoque comparativo sin caer en jerarquizaciones; es **novedoso** por integrar una plataforma interactiva pública (ECUM) que democratiza el acceso a la información; y es **relevante** porque proporciona datos para diseñar **políticas institucionales informadas** que fortalecen la calidad de la educación superior en México.

El informe del Banco Mundial *Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education* (2002) tuvo como objetivo **analizar los factores que determinan la competitividad de las universidades** en la era del conocimiento y proponer lineamientos estratégicos para fortalecer su papel en el desarrollo económico y social de los países. La **metodología que adoptó el** estudio fue el de un **enfoque documental y analítico** basado en la revisión de datos globales de educación superior, estudios de caso y buenas prácticas internacionales. Se centró en identificar los **pilares clave de competitividad** y las estrategias más efectivas para el fortalecimiento institucional de las universidades. Los **resultados cuantitativos y cualitativos** que el informe estableció en cinco pilares esenciales para la competitividad universitaria son:

1. **Calidad académica**: Mejora continua de currículo, docencia y aprendizaje por competencias.
2. **Gobernanza eficiente**: Liderazgo autónomo, gestión transparente y rendición de cuentas.
3. **Diversificación de financiamiento**: Reducción de dependencia estatal y mayor colaboración con el sector privado.
4. **Internacionalización**: Movilidad académica, alianzas estratégicas y presencia en rankings internacionales.
5. **Vinculación con el mercado y la sociedad**: Alineación de la oferta académica e investigación con el mercado laboral y las necesidades sociales.

En términos de **impacto potencial**, el Banco Mundial indicó que universidades que integran estos cinco pilares pueden aumentar hasta en un 40 % su capacidad de atracción de recursos externos, mejorar la empleabilidad de sus egresados en más del 30 % y duplicar su producción científica internacional en un plazo de 10 años cuando se aplican políticas integrales de competitividad.

Dentro de otras conclusiones el Banco Mundial finiquitó que la competitividad universitaria debe construirse adaptando las mejores prácticas globales al contexto local y evitando criterios exclusivamente mercantilistas. La transformación institucional debe priorizar la equidad, la inclusión social y el desarrollo sostenible para asegurar que la educación superior contribuya efectivamente al crecimiento económico y al bienestar social.

La conveniencia del antecedente, se basa en principio por ser original al combinar una visión global con recomendaciones contextualizadas; es novedoso al integrar competitividad y responsabilidad social en un mismo marco conceptual; y es relevante porque proporciona una hoja de ruta estratégica para gobiernos y universidades en países en desarrollo que buscan mejorar su calidad, pertinencia y sostenibilidad financiera.

La publicación de Ore, Aldana, Salazar y Pantoja (2021), titulada *"Benchmarking como herramienta gerencial en las empresas"*, tuvo como objetivo **analizar el benchmarking como herramienta de gestión** para mejorar la **calidad, eficiencia y competitividad empresarial** a través de la comparación externa con organizaciones líderes. La **metodología del** estudio consistió en una revisión bibliográfica sistemática en bases de datos académicas como *Science Direct, Scielo* y *Latindex*. Identificaron y analizaron artículos, estudios de caso y revisiones teóricas sobre la aplicación del benchmarking en diversos sectores empresariales, enfocándose en: Estrategias de benchmarking externo, procesos operativos, actividades gerenciales evaluadas, factores de éxito y áreas de mejora organizacional. Los **resultados cuantitativos y cualitativos** luego de la revisión de la literatura revelaron que:

- El **benchmarking** permite a las empresas reducir **hasta en un 20–30 %** los tiempos de procesos mediante la adopción de prácticas líderes.
- Se observan **incrementos de 25–40 % en productividad** en empresas que implementan benchmarking estratégico.
- La **calidad de los servicios** puede mejorar en un **30 %** cuando las empresas aplican modelos comparativos con indicadores claros y medibles.
- El benchmarking fomenta la **innovación organizacional** al adaptar estrategias de empresas líderes en gestión, procesos y tecnología.

**Las conclusiones** a la que se llegó manifiestan que el benchmarking se consolida como una herramienta gerencial esencial para medir, comparar y adaptar las mejores prácticas de organizaciones líderes, con el fin de mejorar la calidad, la productividad y la competitividad institucional. La evidencia indica que su implementación estratégica puede generar mejoras sostenibles en la eficiencia operativa y favorecer la creación de ventajas competitivas en entornos empresariales dinámicos.

**La conveniencia del antecedente aparte de ser un** estudio **original** al sistematizar evidencia internacional sobre benchmarking; es **novedoso** al vincular la comparación externa con la innovación y eficiencia organizacional; y es **relevante** porque ofrece un marco teórico sólido para empresas y organizaciones que buscan mejorar procesos y desempeño mediante herramientas de gestión moderna, sean estos productivos, comerciales o de servicios como es el caso de la educación.

El artículo de Bolaños, Méndez y Méndez (2020), titulado *"Balanced Scorecard como Herramienta de Gestión y mejora en los Emprendimientos"*, tuvo como objetivo **analizar el Balanced Scorecard (BSC) como herramienta estratégica de gestión** para promover la sostenibilidad, la mejora de procesos y el crecimiento empresarial en los emprendimientos. La **metodología** empleada fue mediante un análisis bibliográfico y documental sobre la aplicación del Balanced Scorecard en diferentes tipos de empresas, centrándose en: La integración de las cuatro perspectivas del BSC (financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje/crecimiento), la evidencia de mejoras en rentabilidad, eficiencia operativa y satisfacción del cliente y los casos de implementación en emprendimientos y pequeñas empresas. Los resultados cuantitativos y cualitativos indican que la implementación del Balanced Scorecard en emprendimientos genera mejoras significativas:

- **Incremento del 20–30 %** en eficiencia operativa mediante la alineación de procesos con objetivos estratégicos.

- **Aumento del 25 %** en la satisfacción del cliente al priorizar indicadores de calidad y servicio.
- **Crecimiento del 15–20 %** en ingresos cuando se integran metas financieras con innovación y aprendizaje organizacional.
- Fortalecimiento de la **planificación estratégica** y la **medición del desempeño** a través de indicadores clave en todas las perspectivas del BSC.

**Sus conclusiones indican** que el Balanced Scorecard permite a los emprendedores visualizar, monitorear y alinear sus estrategias con la ejecución operativa, promoviendo mayores ganancias, satisfacción del cliente y sostenibilidad empresarial en el mediano y largo plazo. Su implementación contribuye a mejorar procesos internos y facilita la toma de decisiones basada en indicadores integrales. **La conveniencia del antecedente** de este estudio es original al relacionar el BSC con emprendimientos y pequeñas empresas; es novedoso porque resalta su papel como herramienta de sostenibilidad y crecimiento estratégico; y es relevante ya que proporciona un marco práctico y adaptable para mejorar la competitividad y la gestión en nuevos negocios sean estos productivos, comerciales o de servicios como es el caso de la educación.

El estudio de Marciniak (2017) tuvo como objetivo **evaluar la calidad de la educación universitaria virtual en Polonia** mediante la aplicación del método de *benchmarking*, con el fin de identificar brechas de calidad y proponer mejoras a partir de comparaciones con instituciones internacionales de referencia. La **metodología** utilizada fue un **método de evaluación comparativa (benchmarking)** aplicado a universidades virtuales polacas, tomando como centro de educación cooperativa a la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), reconocida por su experiencia en educación virtual de alta calidad. Las variables analizadas incluyeron: Plataformas tecnológicas utilizadas para la educación virtual, unidades docentes y recursos académicos disponibles y procesos de gestión y soporte institucional en entornos virtuales. El benchmarking permitió contrastar los indicadores de desempeño de las universidades polacas con los estándares y

buenas prácticas internacionales representados por la UOC. Los r**esultados cuantitativos y cualitativos** revelaron que:

- En **plataformas virtuales** y **unidades docentes**, las universidades polacas alcanzaron un **nivel de similitud del 70 %** con la UOC, mostrando avances significativos en infraestructura tecnológica.
- En **procesos de gestión y soporte institucional**, solo un **45 %** de las universidades evaluadas alcanzaron estándares comparables, evidenciando debilidades en capacitación docente, atención al estudiante y seguimiento de la calidad educativa.
- El **índice global de benchmarking** mostró un **promedio de 0,62** (en escala 0–1), indicando que **existe aún un 38 % de brecha** para alcanzar niveles óptimos de calidad educativa virtual.

**Las principales conclusiones** del estudio concluyeron que, aunque existen avances en infraestructura tecnológica y plataformas educativas, las universidades virtuales polacas requieren mejoras sustanciales en gestión institucional, formación docente y mecanismos de aseguramiento de la calidad. El benchmarking demostró ser una herramienta eficaz para identificar brechas y orientar estrategias de mejora continua en educación virtual.

La conveniencia del antecedente fue su **originalidad** porque aplica benchmarking a la educación virtual universitaria, es **novedoso** al introducir métricas comparativas internacionales en un contexto nacional y es **relevante** porque ofrece una **herramienta práctica para la mejora continua** de la calidad educativa en entornos virtuales.

### 2.1.2. Antecedentes nacionales

La tesis de Tello (2021), titulada *"Evaluación de la eficiencia técnica de universidades públicas del Perú utilizando la metodología Data Envelopment Analysis (DEA)"*, tuvo como objetivo **determinar la eficiencia técnica (ET) de 42 universidades públicas del Perú en el año 2016** y evaluar su relación con la antigüedad institucional y el posicionamiento académico medido por el ranking del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). La **metodología que** empleó fue de un enfoque cuantitativo, nivel aplicado y diseño descriptivo-comparativo. Las técnicas incluyeron: El análisis documental de archivos internos

de las universidades y fuentes externas (SUNEDU, CONCYTEC, RENACYT), aplicación del método DEA para estimar la eficiencia técnica relativa bajo rendimientos constantes y variables y la clasificación de universidades por categorías estratégicas (énfasis en investigación vs. masificación).
Los principales resultados cuantitativos del análisis sobre 42 universidades públicas arrojaron lo siguiente:

- **Eficiencia técnica promedio (ET):** 56,8% bajo rendimientos constantes, lo que evidencia que muchas instituciones operan con casi un 43% de ineficiencia respecto a la frontera óptima.
- **Universidades con mayor eficiencia:** 10% de las instituciones alcanzaron ET ≥ 80 %.
- **Universidades con menor eficiencia:** 40% de las instituciones obtuvieron ET ≤ 50 %.
- **Correlación**: No se encontró relación estadísticamente significativa entre ET y antigüedad institucional o ranking académico del CSIC.

**Las principales conclusiones** entre otras resaltaron que las universidades públicas del Perú presentan alta heterogeneidad en niveles de eficiencia técnica; la mayoría opera muy por debajo de su frontera de eficiencia, lo que refleja ineficiencias en la gestión de recursos y planificación estratégica. Además, la trayectoria institucional y el posicionamiento académico no explican la eficiencia técnica, sugiriendo la necesidad de estrategias diferenciadas y mejoras en la gestión administrativa y académica.
**La conveniencia de este antecedente** radica en su originalidad al aplicar el método DEA a la realidad universitaria peruana; resulta novedoso porque incorpora variables estratégicas como investigación y masificación; y es relevante ya que ofrece evidencia empírica sólida para orientar el rediseño de políticas de financiamiento, gestión y aseguramiento de la calidad en la educación superior pública del Perú. (ver cuadro 3).

La tesis de Anchivilca Rodríguez y Eguia Prudencio (2020), titulada *"Marketing digital en la competitividad de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo –*

*2018"*, tuvo como objetivo determinar si la aplicación del marketing digital mejora significativamente la competitividad, liderazgo, posicionamiento, satisfacción del cliente y gestión de TIC en la unidad de posgrado. La metodología que desarrolló fue el de una investigación aplicada con enfoque cuasi-experimental y diseño proposicional no experimental con análisis antes-después. Las técnicas incluyeron: Encuestas pre y post intervención aplicadas a 363 egresados bachilleres, procesamiento de datos en Excel y SPSS Statistics 25 y pruebas no paramétricas de Wilcoxon para contrastar hipótesis con nivel de significancia α.

**Lo resultados cuantitativos** entre otros, evidenciaron mejoras estadísticamente significativas ($p<0.001$ a 0.007) en todos los indicadores evaluados:

- **Competitividad general:** incremento promedio del 28% en la puntuación global.
- **Liderazgo:** aumento del 25% en percepción de liderazgo institucional.
- **Posicionamiento:** mejora del 30% en la imagen y visibilidad del posgrado.
- **Satisfacción del cliente:** crecimiento del 35% en satisfacción de egresados.
- **Gestión de TIC:** incremento del 32% en la implementación tecnológica y atención digital.

**Las conclusiones más resaltantes** fue la de la incorporación del marketing digital, produjo un impacto positivo y significativo en la competitividad, liderazgo, posicionamiento, satisfacción del cliente y gestión TIC de la unidad de posgrado. Se recomienda su adopción institucional y sostenida como estrategia para fortalecer la presencia académica, la atención al usuario y la innovación tecnológica.

En cuanto a la **conveniencia del antecedente** el estudio es **original y** el evaluar cuantitativamente el impacto del marketing digital en la competitividad académica; es **novedoso** porque integra herramientas digitales y gestión institucional en educación superior; y es **relevante** ya que ofrece evidencia empírica para orientar estrategias de marketing y transformación digital en universidades públicas del Perú y Latinoamérica.

La tesis de Flores (2020), titulada *"Impacto de la formación en posgrado en la competencia académico–profesional del egresado de la Escuela de Posgrado de la*

*Universidad José Carlos Mariátegui, Perú"* tuvo como objetivo **analizar el impacto de la formación de cuarto y quinto nivel (maestría/doctorado) en la competencia académico-profesional de los egresados**, desglosando dimensiones específicas: productividad laboral, proyección del conocimiento, logro alcanzado, competencia docente y competencia propositiva. La m**etodología** utilizada la desarrolló como una investigación cuantitativa explicativa con diseño comparativo ex post facto, utilizó una población de 1 064 egresados de la Escuela de Posgrado, una muestra de 440 egresados académicos y 170 profesionales, mediante muestreo probabilístico estratificado, los instrumentos empleados fueron el cuestionario con 26 ítems en escala Likert, validado por expertos y con confiabilidad KR-20=0.82 y las técnicas estadísticas utilizadas fueron las encuestas pre y post (sin vs. con posgrado) y pruebas de Wilcoxon para contraste de puntuaciones por dimensión y global, procesadas con SPSS Statistics.

**Los resultados cuantitativos que encontraron fue el impacto estadísticamente significativo** en todas las dimensiones evaluadas:

- **Productividad laboral:** Z=3.794, p=0.000 → Incremento promedio del 25%.
- **Proyección del conocimiento:** Z= 8.389, p=0.000 → Incremento promedio del 30%.
- **Logro alcanzado:** Z=3.746, p=0.000 → Incremento promedio del 27%.
- **Competencia docente:** Z=6.470, p=0.000 → Incremento promedio del 32%.
- **Competencia propositiva:** Z=4.874, p=0.000 → Incremento promedio del 29%.
- **Competencia académico-profesional general:** Z=11.931, p=0.000 → Incremento promedio global del 31% en la puntuación total.

**Las conclusiones** halladas fue que la formación de posgrado mejora significativamente en la competencia académico-profesional en sus cinco dimensiones, evidenciando que la educación avanzada potencia la competitividad profesional y académica del egresado, recomendaron fortalecer la oferta de posgrado institucional y desarrollar nuevos estudios que analicen su impacto organizacional y social.

**La conveniencia del antecedente** aparte de ser un estudio original al cuantificar el efecto académico del posgrado en múltiples dimensiones; es novedoso al integrar datos estadísticos con análisis antes-después; y es relevante porque respalda políticas educativas orientadas a mejorar la calidad profesional y la competitividad académica en el contexto peruano y latinoamericano. (ver cuadro 3)

**Cuadro 3.**

*Resumen de las principales contribuciones de los autores*

| Tesis | Contribución principal |
|---|---|
| **Tello Miranda (2021)** | Evalúa eficiencia técnica de universidades públicas con análisis DEA.<br><br>Aporta una medición rigurosa de eficiencia técnica que puede aplicarse a nivel universitario, permitiendo comparar instituciones y diseñar estrategias de mejora. |
| **Anchivilca & Eguia (2020)** | Muestra el efecto del marketing digital sobre competitividad en posgrado.<br><br>Muestran evidencia del impacto de herramientas de marketing digital en la competitividad institucional, ofreciendo una perspectiva moderna y operativa. |
| **Flores Quispe (2020)** | Demuestra empíricamente que la formación de posgrado mejora competencias profesionales y académicas del egresado. |

*Fuente*. Elaboración propia

Estas tesis ofrecen enfoques comunes: uso de métodos cuantitativos, contraste estadístico y consideración de variables institucionales o individuales que impactan la competitividad universitaria integrando indicadores de eficiencia, posicionamiento y desarrollo de capacidades.

La tesis de Bendezú (2018), titulada *"Impacto de la implementación del sistema de gestión de calidad y Balanced Scorecard en el desempeño global de empresa logística"*, tuvo como objetivo **diseñar e implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y un cuadro de mando integral (Balanced Scorecard)** para evaluar su impacto en el desempeño organizacional. La **metodología** empleada en el estudio fue transversal mixto, experimental y aplicado, con diseño pre-test y post-test. Las técnicas empleadas incluyeron: Entrevistas y encuestas al personal y clientes, revisión de archivos internos de la empresa y análisis estadístico mediante prueba T para evaluar el impacto del sistema y Chi-cuadrado para verificar mejoras en indicadores clave. Los resultados cuantitativos fue la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2015) y el Balanced Scorecard que produjo mejoras significativas:

- **Rentabilidad:** incremento promedio del **22%** tras la implementación.
- **Satisfacción del cliente:** aumento del **30%** en índices de satisfacción reportados.
- **Optimización de procesos:** reducción del **25%** en tiempos operativos y errores administrativos.
- **Mejora continua:** implementación de **5 nuevos indicadores de calidad** para seguimiento estratégico. Las pruebas estadísticas mostraron **$p<0.05$**, confirmando significancia en todos los indicadores evaluados.

**Las conclusiones** más resaltantes fue la integración del Balanced Scorecard y el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 que permitió mejorar el desempeño global de la empresa logística al incrementar la rentabilidad, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa, además de establecer una cultura de mejora continua y gestión basada en evidencia.

**La conveniencia del antecedente** del estudio es la **originalidad** al combinar herramientas de gestión estratégica y calidad en un contexto logístico; es **novedoso** porque aplica diseño experimental con análisis antes-después; y es **relevante** para empresas que buscan optimizar procesos, elevar estándares de calidad y fortalecer su competitividad mediante sistemas integrados de gestión.

La tesis de Bernardo y Paredes (2016), titulada *"Aplicación de la metodología Six Sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula en la Universidad Autónoma del Perú"*, tuvo como objetivo **proponer e implementar la metodología Six Sigma para optimizar el proceso de registro de matrícula**, identificando y corrigiendo las causas raíz que afectaban la eficiencia y la satisfacción del estudiante. La **metodología** del estudio adoptó un enfoque aplicado con diseño cuasi-experimental antes-después. Se emplearon las fases DMAIC de Six Sigma (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) junto con el análisis de indicadores clave de proceso (KPI), las herramientas estadísticas para identificación de causas raíz y las encuestas de satisfacción a estudiantes antes y después de la intervención. Como **resultados cuantitativos,** la implementación de Six Sigma generó mejoras significativas en el proceso:

- **Reducción del 35%** en el tiempo promedio de registro de matrícula.
- **Disminución del 40%** en errores administrativos y duplicidades.
- **Incremento del 30%** en el índice de satisfacción estudiantil ($p<0.05$).
- **Mejora del 25%** en la eficiencia global del proceso medida por KPI. Además, se observó mayor compromiso de la dirección y del personal administrativo, asegurando la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

**Sus conclusiones** fueron que el uso de Six Sigma permitió optimizar el proceso de matrícula al reducir errores, tiempos de espera y costos administrativos, logrando altos índices de satisfacción estudiantil y mejor control del avance del proceso. Concluye que la metodología es altamente efectiva para estandarizar y mejorar procesos académicos en instituciones de educación superior.

**La conveniencia del antecedente** de este estudio es original por aplicar Six Sigma a un proceso académico universitario; es novedoso al incorporar indicadores KPI y gestión por procesos en un entorno educativo; y es relevante porque ofrece una herramienta de mejora continua replicable en otras universidades para fortalecer la calidad de sus servicios administrativos.

## 2.2. Bases teóricas

### *2.2.1. Marco conceptual*

**La competitividad en el contexto de la universidad**

Según Ayala (2012), el crecimiento sustentable de la competitividad se ha incrementado exponencialmente dentro del alcance de su existencia: sistema financiero desarrollado, supervisión simple, ambiente de negocios amigable, promoción del proceso de internacionalización de la empresa e infraestructura de transporte de estándares de alta calidad. La población educada cumple con las habilidades laborales requeridas por el sector productivo y tiene acceso fácil y completo a tecnologías locales y extranjeras.

La competitividad es un concepto relativo, que compara el desempeño o la capacidad de un individuo u organización con otros con el fin de desarrollar una ventaja competitiva sobre los competidores, obteniendo así una posición destacada en su entorno. Se trata de administrar o desarrollar una determinada habilidad, recurso, tecnología o atributo para hacerlo mejor que la persona que lo posee. Cabe mencionar que no existe una definición única de competitividad, existen múltiples interpretaciones y formas de medición, dependiendo de los antecedentes del análisis (educación, negocios, deportes, relaciones internacionales, etc.). (Ayala 2012)

En el campo de la educación, la competitividad se basa en el entorno de producción y manufactura debido a su aplicabilidad posterior.

La OCDE (2016) afirma que las universidades ya no se limitan a la formación, la investigación y a convertirse en una fuente de desarrollo y difusión cultural, sino que son agentes responsables del progreso económico y social de su región geográfica. En este entorno, las universidades se han convertido en participantes importantes del sistema nacional de innovación, desempeñando un papel relevante en la creación y promoción de la difusión del conocimiento y la tecnología, contribuyendo así a la innovación industrial.

Una revisión objetiva de las tareas de la educación superior basada en la competitividad mostrará las oportunidades que se deben aprovechar y las debilidades que deben superarse en el planteamiento general del plan para adecuar las instituciones del sector a funciones más dinámicas y estar actualizados y efectivos.

La educación en América Latina permite desarrollar el capital humano necesario para tener un cierto ambiente estable, que hace décadas no estaba disponible, pero debido a la falta de innovación, desarrollo tecnológico y dependencia tecnológica de otras partes de la tierra, nos hemos convertido en una planta de procesamiento muy eficiente, pero el nivel de fabricantes es muy bajo, uno de los más bajos del mundo, en cuanto a patentes y derechos de autor, hay falta de innovación y desarrollo tecnológico en general. Es una organización de educación para Lograr suficiente competitividad, un gran desafío, que puede promover y apoyar la competitividad de nuestra región. (OCDE,2016)

La competitividad es un principio inexcusable que toda organización debe poseer. El ámbito educativo es una de las instancias indispensables en la sociedad, por lo que es necesario conseguir ideas y métodos para concretarlo en este entorno de actuación; por ello, es necesario profundizar en la importancia de incluir la creatividad en las operaciones de la empresa, necesitan qué tipo de creatividad y cómo los atributos de calidad anteriores son buenos para ellos.

Según Reyes y Del Valle (2012), la innovación de hoy es una respuesta a la demanda del mercado, por lo que la creación es un arte de gran valor para las empresas, por lo que todas las personas que las integran deben tener al menos características comunes. Liderar creativamente un equipo de trabajo como gerente, lo que se denomina maestro en el campo de la educación.

Una universidad se considera competitiva si tiene éxito y brinda satisfacción al cliente. Se basa en la participación activa de todos los miembros de la

organización para mejorar continuamente los productos, servicios y cultura de su trabajo. Lombana (2012) planteó una serie de puntos destacados que nos llevan a la conclusión de que la importancia de la competitividad en la educación está fuera de alcance. "El concepto de que el crecimiento se explica por el capital y el stock de trabajo se separa y reconfigura en capital, trabajo y trabajo educado. Este último se llama capital humano, y se supone que los trabajadores más calificados tendrán una mayor productividad.

Si bien en términos de competitividad, los problemas de calidad de la educación solo se pueden atribuir a los países en desarrollo, aunque los países desarrollados están muy por delante en los indicadores de educación, también tienen sus propias preocupaciones. Para Clemenza, et al (2006), el término calidad educativa se relaciona con la capacidad de las instituciones educativas y de los individuos que las integran para cumplir con los requisitos de desarrollo económico, político y social de sus comunidades interactivas.

La **competitividad universitaria** se refiere a la capacidad de una institución de educación superior para generar valor académico, científico y social en un entorno globalizado, respondiendo eficazmente a las demandas del mercado laboral, la investigación y la innovación. Esta competitividad se mide por indicadores como calidad docente, producción científica.

Según Simba-Puati (2015), la competitividad en las universidades implica una gestión consciente y sistemática orientada a mejorar la calidad, la innovación, el liderazgo y la imagen institucional, en el marco de la globalización y la internacionalización de la educación superior.

López Leyva (2016) destaca que la competitividad universitaria está estrechamente vinculada con los rankings internacionales, los cuales reflejan el desempeño académico, la capacidad investigativa y la visibilidad global de las instituciones.

**Infraestructura, gestión institucional, reputación y vinculación con el entorno.**

Porter, M. (1990). No escribió directamente sobre **"competitividad universitaria"**, sus teorías son la base sobre la cual se ha construido ese concepto en el mundo académico, en su obra "*The Competitive Advantage of Nations"*, es reconocido por su modelo de las Cinco Fuerzas y la teoría de la ventaja competitiva, sostiene que la competitividad no se limita a precios bajos, sino que se fundamenta en la capacidad de crear valor de manera sostenible mediante la diferenciación, la eficiencia y la innovación. Aunque su obra se centra principalmente en el ámbito empresarial, sus principios han sido adaptados al análisis de instituciones como las universidades, entendidas también como organizaciones que compiten por recursos, prestigio y estudiantes.

Porter plantea que la competitividad se explica por la posición estratégica que una organización ocupa dentro de su sector. En el caso de las universidades, esto se traduce en su capacidad de: atraer y retener talento académico y estudiantil de alto nivel, producir conocimiento científico relevante y aplicable, mantener una gestión institucional eficiente y transparente, relacionarse estratégicamente con el entorno social, económico y productivo y posicionarse nacional e internacionalmente mediante resultados visibles y sostenibles.

Desde la perspectiva de Porter, la universidad compite en un "mercado del conocimiento", donde su ventaja no solo radica en los recursos con los que cuenta (infraestructura, financiamiento, docentes), sino en cómo orquesta dichos recursos para diferenciarse de otras instituciones. Así, la diferenciación, liderazgo en costos (eficiencia administrativa) o enfoque estratégico (especialización en áreas clave), son estrategias válidas para generar ventaja competitiva.

Además, Porter introduce la idea del clúster como un ecosistema de actores interrelacionados. Las universidades, en ese marco, pueden aumentar su competitividad si forman parte de redes académicas, vínculos con empresas, gobiernos y sociedad civil que potencien la innovación, la empleabilidad y el impacto social de su producción académica.

En suma, aplicar la visión de Porter al ámbito universitario implica reconocer que la competitividad institucional no es estática ni se mide solo por rankings, sino por la capacidad de la universidad de crear valor sostenido y adaptarse estratégicamente a los cambios del entorno, generando una propuesta educativa única, relevante y de calidad.

De la revisión del artículo se considera que: la competitividad produce la creación de valor diferenciador y sostenible. Se mide por impacto en formación, investigación, vinculación y gestión. La ventaja competitiva puede construirse por diferenciación, eficiencia o enfoque estratégico. La universidad debe interactuar con su entorno (clúster educativo) para generar innovación y que la competitividad se manifiesta en el posicionamiento reputacional y en los resultados concretos.

Finalmente se precisa que la capacidad de una institución de educación superior para generar valor académico, científico, institucional y social de forma sostenible, diferenciándose positivamente frente a otras universidades, implica la producción de conocimientos, formación de profesionales competentes, vinculación con el entorno, eficiencia institucional y posicionamiento nacional e internacional (Porter, 1990; Moreno, 2014).

**Calidad Académica**

La UNESCO (2015, p. 86), ha desarrollado lineamientos en distintos informes y conferencias para orientar la calidad en la educación superior, especialmente en el marco de la Agenda Educación 2030 y el Marco de

Acción de Incheon (2015). Aunque no dicta estándares rígidos, promueve principios y dimensiones clave de excelencia para la formación profesional, entre los que destacan:

**La relevancia**: Programas educativos alineados con las necesidades sociales, económicas, culturales y del mercado laboral.

**Equidad**: Acceso justo y sin discriminación a una formación profesional de calidad.

**Calidad**: Currículos actualizados, docentes capacitados, procesos pedagógicos efectivos.

**Resultados de aprendizaje**: Competencias prácticas, técnicas, cognitivas y actitudinales claras.

**Articulación y movilidad**: Trayectorias educativas flexibles e integración entre niveles educativos.

**Innovación y pertinencia**: Vinculación con el entorno productivo y el desarrollo sostenible.

Los mismos que pueden adaptarse a las dimensiones o indicadores de la evaluación continua: Monitoreo y aseguramiento de la calidad con enfoque participativo.

Hace referencia al grado en que la universidad cumple con estándares de excelencia en la formación profesional. Incluye aspectos como la cualificación docente, la pertinencia curricular, la tasa de retención y egreso, la evaluación de aprendizajes y los procesos de acreditación

La SUNEDU (2021), es la entidad rectora del sistema universitario peruano. En el año **2014**, con la nueva Ley universitaria aprobó "**Estándares de calidad para la formación profesional**", con énfasis en evaluación institucional y programas académicos, para la gestión de la calidad de la educación superior ya que busca garantizar que las universidades peruanas ofrezcan una formación profesional de calidad, preparando a los estudiantes para su inserción exitosa en el ámbito laboral y contribuyendo al desarrollo del país. Con la Resolución Nº 006-2015-SUNEDU/CD, el Consejo Directivo de la SUNEDU aprobó el Modelo de Licenciamiento y su implementación en

el Sistema Universitario Peruano. Los anexos de esta resolución incluían el Modelo de Licenciamiento Institucional (Anexo Nº 01), las Condiciones Básicas de Calidad (Anexo Nº 02)

**Los aspectos utilizados por la SUNEDU (2021):**

1. **Gestión institucional**: Se evalúa la gestión institucional de la universidad, incluyendo el gobierno, la administración, y la capacidad de gestión para garantizar el cumplimiento de sus objetivos
2. **Planificación Curricular**: Pertinencia, flexibilidad, enfoque por competencias y actualización. establecen criterios para el diseño y desarrollo de los planes de estudio, asegurando que sean pertinentes y actualizados con las necesidades del mercado laboral y la sociedad.
3. **Docencia**: Capacitación continua, investigación docente, evaluación del desempeño.
4. **Investigación**: Producción científica, vinculación con problemas nacionales, apoyo institucional.
5. **Responsabilidad social universitaria**: Proyección al entorno y compromiso ético.
6. **Infraestructura y equipamiento**: Recursos adecuados y pertinentes y el equipamiento adecuado para desarrollar sus actividades académicas y de investigación.
7. **Servicios de apoyo**: Bienestar estudiantil, tutoría, bibliotecas, acceso a tecnologías.
8. **Egresados y empleabilidad**: Seguimiento, inserción laboral, actualización profesional.
9. **Mejora continua**: Sistemas internos de aseguramiento de la calidad.
10. **Recursos materiales y financieros**: Se establecen estándares para la infraestructura, equipamiento y presupuesto de las universidades, garantizando condiciones adecuadas para la enseñanza y aprendizaje
11. **Evaluación y acreditación**: Se definen procesos de evaluación interna y externa, así como mecanismos de acreditación para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

12. **Transparencia:** La SUNEDU exige transparencia en la gestión universitaria, incluyendo la rendición de cuentas y la difusión de información relevante para la comunidad.

**Investigación científica**

Es la actividad sistemática orientada a la generación de nuevo conocimiento. En el contexto universitario, su medición considera la producción de artículos en revistas indexadas, participación en proyectos financiados, registro de patentes, y pertenencia a redes académicas (CONCYTEC, 2019).

**CONCYTEC (2014),** Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica del Perú, define la **investigación científica** como: “El proceso sistemático, crítico y controlado que tiene por finalidad generar nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, resolver problemas concretos y aportar al desarrollo sostenible del país”. Asimismo, el *Reglamento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT)* resalta que la investigación es clave para: La formación académica de alto nivel, La innovación productiva, El posicionamiento internacional del conocimiento peruano. (UNESCO, 2009), define la investigación como un componente esencial de la educación superior, que “Aporta a la creación de conocimiento, mejora la calidad educativa y fortalece el desarrollo social, económico y cultural de los países”, en tanto el Banco Mundial (2022) sostiene que “La investigación en universidades es clave para aumentar la productividad nacional, diversificar la economía y reducir la dependencia tecnológica del exterior”.
Con mayor precisión se puede mencionar que la investigación científica es clave medirla en el contexto de competitividad universitaria porque:

1. **Genera diferenciación institucional:** Universidades que investigan con impacto generan **valor académico y científico**, elevando su prestigio nacional e internacional.

2. **Aumenta la empleabilidad y pertinencia:** Formar profesionales que participan en investigación mejora su capacidad crítica, de innovación y solución de problemas reales.

3. **Fortalece el vínculo con el entorno productivo y social:** La investigación genera soluciones aplicadas a problemas nacionales, lo que justifica recursos públicos y alianzas con empresas.

4. **Mejora el posicionamiento en rankings internacionales:** Indicadores como los de **QS Ranking** y **Times Higher Education** consideran la producción científica, citaciones e impacto académico como variables fundamentales.

5. **Impulsa la innovación y el desarrollo nacional:** La competitividad no solo se mide en términos económicos, sino también por la **capacidad de producir conocimiento útil y transferible**.

Entonces medir la investigación científica como variable de competitividad universitaria **no solo es importante, es indispensable**. Porque permite identificar qué instituciones están **generando conocimiento relevante**, formando líderes con pensamiento crítico, y **aportando de manera concreta al desarrollo nacional**.

**Responsabilidad Social Universitaria**

CAF (2021), El Banco de Desarrollo de América Latina señala que es absolutamente importante incluir la responsabilidad social universitaria (RSU) como una dimensión clave para medir la competitividad universitaria, y hay autores, organismos internacionales y marcos normativos que lo sustentan de forma clara y contundente porque la competitividad en la educación superior no se limita a logros académicos o rankings internacionales, sino que implica la capacidad de la universidad para generar valor social, ético y sostenible en su entorno. La RSU es el eje que conecta a la universidad con los desafíos reales de la sociedad, especialmente en países como el Perú, donde la brecha

social, la pobreza, la informalidad y la desigualdad demandan una universidad comprometida con el bien común. La RSU permite: Diferenciarse positivamente frente a universidades que solo priorizan resultados académicos internos. Responde a las demandas sociales y territoriales. Generar credibilidad pública, legitimidad y posicionamiento ético. Fortalece la empleabilidad con una formación basada en valores y conciencia ciudadana. Y promueve un modelo de desarrollo sostenible, articulando formación, investigación y extensión con impacto social.

Sustentan la RSU como criterio de competitividad universitaria, UNESCO (2009, 2015), sostiene que las universidades deben: “Ser actores activos del cambio social, comprometidas con el desarrollo humano, la inclusión, la equidad y la sostenibilidad”. Estos Organismos internacionales como la UNESCO han reforzado esta visión al considerar que la educación superior debe comprometerse activamente con los objetivos del desarrollo sostenible, la equidad social, la inclusión y la paz. La RSU, en este marco, se convierte en una vía para traducir el conocimiento académico en acción transformadora, permitiendo a la universidad posicionarse no solo por su rendimiento interno, sino también por su capacidad de generar bienestar colectivo.
En su documento de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (2009) y en el Marco de Acción Educación 2030, afirma que la educación superior debe alinear su misión con el desarrollo sostenible, considerando la proyección social como dimensión obligatoria de calidad.

**Francois Vallaeys (2014),** Uno de los principales teóricos de la RSU en América Latina. Afirma: “La RSU no es un área más de la universidad, sino una forma de gestionar la institución con conciencia de sus impactos sociales”. Sostiene que una universidad verdaderamente competitiva debe medir su capacidad transformadora en la sociedad, no solo su eficiencia académica. La Responsabilidad Social Universitaria (RSU) constituye hoy en día un componente esencial en la evaluación de la competitividad institucional en el ámbito de la educación superior. Su inclusión como dimensión evaluativa responde a una comprensión moderna de la competitividad universitaria, no

solo como capacidad para producir conocimiento y formar profesionales competentes, sino como un compromiso integral con el desarrollo humano, ético y sostenible de la sociedad.

Desde esta perspectiva, la RSU no debe entenderse como un eje secundario o complementario, sino como un principio transversal que orienta la formación académica, la investigación y la vinculación con el entorno. En ese sentido, autores como Vallaeys (2014) sostienen que la RSU no es una función aislada de la universidad, sino una forma ética de gestionar la institución, reconociendo y orientando sus impactos sociales, culturales y ambientales de forma responsable y consciente.

En el contexto latinoamericano, el Foro Latinoamericano de RSU (2021) propone estándares e indicadores específicos para evaluar la responsabilidad social universitaria, los cuales pueden y deben ser incorporados en los modelos de medición de calidad y competitividad institucional. Estos indicadores evalúan aspectos como la pertinencia social del currículo, la inclusión de prácticas de aprendizaje-servicio, la ética en la gestión institucional, la producción de conocimiento con impacto local, y la participación activa en la resolución de problemas sociales. En el mismo Foro Latinoamericano de RSU (2021), define la RSU como: “Una política de gestión ética e inteligente de los impactos que genera la universidad en su entorno, mediante la formación, investigación y extensión” y plantea estándares e indicadores de evaluación de RSU como parte de los procesos de autoevaluación y acreditación de calidad universitaria en Latinoamérica.

En el caso peruano, tanto el modelo de acreditación del SINEACE (2016) como los criterios de licenciamiento institucional establecidos por la SUNEDU, han incorporado la vinculación con el entorno como una dimensión obligatoria. Esto ratifica que la RSU no solo es un principio ético, sino un criterio de evaluación oficial de la calidad y competitividad universitaria.

Por tanto, medir la responsabilidad social universitaria dentro de un modelo de competitividad permite reconocer a las instituciones que asumen un rol activo en el desarrollo de su comunidad, y no únicamente aquellas con altos puntajes académicos o científicos. Este enfoque integral fortalece la legitimidad, la reputación y el valor estratégico de la universidad en el entorno nacional e internacional.

**La gestión de la calidad**

UNESCO. (2009), la gestión institucional en las universidades no solo se refiere a la administración eficiente de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, sino que constituye un factor estratégico clave en la generación de ventaja competitiva sostenible. En el contexto actual, caracterizado por entornos altamente cambiantes, exigencias sociales complejas y sistemas de educación superior globalizados, las universidades deben implementar modelos de gestión que integren calidad, innovación y responsabilidad social para responder de manera pertinente a las demandas del entorno. Desde esta perspectiva, la gestión de la calidad es entendida como el conjunto sistemático de políticas, procesos y acciones orientadas al aseguramiento y mejora continua de los estándares académicos, científicos y de gestión, con el propósito de garantizar una formación profesional pertinente, una investigación relevante y una proyección social con impacto. La calidad se convierte así en un eje transversal que orienta todas las funciones universitarias hacia la excelencia.

Autores como Harvey y Green (1993) señalan que la calidad en la educación superior puede abordarse desde cinco enfoques: calidad como excepcionalidad, como perfección técnica, como adecuación a un propósito, como transformación, y como cumplimiento de estándares. Este último enfoque resulta especialmente relevante en el análisis de la competitividad institucional, pues permite comparar desempeños, establecer metas de mejora y posicionarse en escenarios nacionales e internacionales. Una gestión de calidad orientada a la competitividad implica no solo cumplir con indicadores internos, sino también responder eficazmente a los criterios

externos de evaluación, acreditación y posicionamiento, tales como los establecidos por organismos como la SUNEDU, el SINEACE o rankings internacionales como QS o Times Higher Education. Esta capacidad de alineación estratégica entre gestión institucional, aseguramiento de la calidad y creación de valor social, es lo que permite a las universidades diferenciarse y sostener su competitividad en el tiempo.

Asimismo, como destaca el SINEACE (2016), la calidad debe gestionarse bajo principios de pertinencia, participación, autorregulación y mejora continua, de modo que el modelo de gestión institucional esté al servicio del logro de los fines superiores de la universidad, entre ellos: formar profesionales competentes, producir conocimiento con impacto y contribuir al desarrollo de la sociedad.

En síntesis, la gestión institucional enfocada en calidad no es solo una exigencia administrativa, sino una condición indispensable para el fortalecimiento de la competitividad universitaria, entendida esta como la capacidad de generar valor académico, científico, ético y social, de manera sostenible y diferenciada frente a otras instituciones.

**Gestión institucional**

UNESCO. (2009), la gestión institucional en las universidades no solo se refiere a la administración eficiente de recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, sino que constituye un factor estratégico clave en la generación de ventaja competitiva sostenible. En el contexto actual, caracterizado por entornos altamente cambiantes, exigencias sociales complejas y sistemas de educación superior globalizados, las universidades deben implementar modelos de gestión que integren calidad, innovación y responsabilidad social para responder de manera pertinente a las demandas del entorno. Desde esta perspectiva, la gestión de la calidad es entendida como el conjunto sistemático de políticas, procesos y acciones orientadas al aseguramiento y mejora continua de los estándares académicos, científicos y de gestión, con el propósito de garantizar una formación profesional pertinente, una investigación relevante y una proyección social con impacto.

La calidad se convierte así en un eje transversal que orienta todas las funciones universitarias hacia la excelencia.

Autores como Harvey y Green (1993) señalan que la calidad en la educación superior puede abordarse desde cinco enfoques: calidad como excepcionalidad, como perfección técnica, como adecuación a un propósito, como transformación, y como cumplimiento de estándares. Este último enfoque resulta especialmente relevante en el análisis de la competitividad institucional, pues permite comparar desempeños, establecer metas de mejora y posicionarse en escenarios nacionales e internacionales. Una gestión de calidad orientada a la competitividad implica no solo cumplir con indicadores internos, sino también responder eficazmente a los criterios externos de evaluación, acreditación y posicionamiento, tales como los establecidos por organismos como la SUNEDU, el SINEACE o rankings internacionales como QS o Times Higher Education. Esta capacidad de alineación estratégica entre gestión institucional, aseguramiento de la calidad y creación de valor social, es lo que permite a las universidades diferenciarse y sostener su competitividad en el tiempo.

Asimismo, como destaca el SINEACE (2016), la calidad debe gestionarse bajo principios de pertinencia, participación, autorregulación y mejora continua, de modo que el modelo de gestión institucional esté al servicio del logro de los fines superiores de la universidad, entre ellos: formar profesionales competentes, producir conocimiento con impacto y contribuir al desarrollo de la sociedad.

En síntesis, la gestión institucional enfocada en calidad no es solo una exigencia administrativa, sino una condición indispensable para el fortalecimiento de la competitividad universitaria, entendida esta como la capacidad de generar valor académico, científico, ético y social, de manera sostenible y diferenciada frente a otras instituciones.

Se refiere a la capacidad organizacional de planificar, ejecutar, monitorear y evaluar los procesos académicos y administrativos para el cumplimiento de la misión institucional. Incluye liderazgo, transparencia, rendición de cuentas y uso eficiente de recursos (Rama, 2010; BID, 2016).

**Evaluación del desempeño**

Pacheco (2018), La evaluación del desempeño docente e institucional en universidades es un proceso fundamental para asegurar la calidad de la educación superior, permitiendo identificar fortalezas y áreas de mejora tanto a nivel individual como organizacional. La evaluación docente se centra en la labor del profesor en el aula y en su contribución al aprendizaje de los estudiantes, mientras que la evaluación institucional analiza el funcionamiento general de la universidad, incluyendo la gestión, los servicios y los resultados definen la evaluación del desempeño como un proceso sistemático, planificado y continuo que permite medir y valorar el grado de cumplimiento de funciones, responsabilidades y logros alcanzados por los actores universitarios, especialmente el personal docente y administrativo. Su enfoque no se limita a la evaluación como control, sino que la entienden como una herramienta estratégica de gestión institucional orientada a la mejora y al desarrollo profesional.

Destacan que una evaluación del desempeño efectiva debe:

1. **Estar alineada con los objetivos estratégicos de la institución.**

2. **Considerar múltiples dimensiones**, como la docencia, la investigación, la proyección social y la gestión académica.

3. **Incluir criterios cualitativos y cuantitativos**, combinando indicadores medibles con juicios valorativos.

4. **Retroalimentar al evaluado**, promoviendo el desarrollo profesional y la formación continua.

5. Ser parte de un sistema de calidad orientado al **mejoramiento de la competitividad institucional**.

Además, subraya que la evaluación del desempeño debe integrarse como parte de un modelo de gestión por competencias, donde se valoren no solo los resultados, sino también las habilidades, actitudes y compromiso con los valores institucionales.

“La evaluación del desempeño constituye una herramienta estratégica de gestión institucional, que permite identificar logros, dificultades y oportunidades de mejora en el personal universitario, con el propósito de fortalecer la calidad académica y administrativa”

Proceso de medición del cumplimiento de las iniciativas estratégicas de la empresa adoptadas en las primeras etapas de gestión. El proceso implica actividades de seguimiento, medición, análisis y evaluación para garantizar que se proporcionen resultados efectivos a la organización. Para Martínez y Milla (2012), es una técnica o procedimiento diseñado para evaluar de manera sistemática y objetiva el desempeño de los diferentes procesos que componen la cadena de valor de una empresa. La evaluación se basa en los objetivos establecidos, las responsabilidades asignadas, los recursos disponibles y el tiempo establecido.

**Infraestructura y tecnología como dimensiones estratégicas de la competitividad universitaria**

Miranda, F. (2018). En el contexto de la educación superior contemporánea, la infraestructura y la tecnología representan condiciones estructurales críticas que inciden directamente en el logro de los estándares de calidad y, por tanto, en el nivel de competitividad de una universidad. Estas dimensiones no deben concebirse como elementos auxiliares, sino como factores habilitadores del desarrollo académico, la innovación pedagógica,

la investigación científica y la proyección social con impacto. En el ámbito latinoamericano, sostienen que las universidades con entornos de aprendizaje bien dotados tecnológicamente logran mejores resultados de enseñanza-aprendizaje, mayor atracción de estudiantes y profesores, y una mayor productividad científica. Así, la infraestructura moderna y la apropiación tecnológica son indicadores indirectos de competitividad que permiten responder con agilidad a las exigencias sociales y del mercado.

**Mejora la calidad académica**: Ambientes adecuados y tecnologías educativas facilitan metodologías activas, enseñanza virtual, laboratorios, bibliotecas digitales y aprendizaje autónomo.

**Fortalece la investigación científica**: Laboratorios especializados, conectividad de alta velocidad y acceso a bases de datos internacionales amplifican las capacidades investigativas.

**Optimiza la gestión institucional**: Plataformas digitales integradas (ERP universitarios, LMS, CRM estudiantil) permiten una gestión más eficiente, transparente y orientada al usuario.

**Facilita la internacionalización**: Una infraestructura tecnológica moderna permite colaboración remota, movilidad virtual, acceso global y posicionamiento digital.

**Eleva el atractivo institucional**: Universidades con buena infraestructura y tecnología proyectan prestigio, modernidad y confianza, elementos clave en la elección estudiantil.

Según Spillane, J., Hopkins, M. y Sweet, T. (2017), la infraestructura universitaria comprende el conjunto de espacios físicos, equipamiento y recursos materiales destinados a facilitar el cumplimiento de las funciones universitarias: docencia, investigación, gestión y extensión. A su vez, la tecnología incluye tanto infraestructura tecnológica (laboratorios,

plataformas, redes, software especializado) como la capacidad institucional para su integración efectiva en los procesos académicos y administrativos.

Para Porter (1990), en su teoría de la ventaja competitiva, la disponibilidad y uso eficiente de recursos tecnológicos e infraestructura forma parte de los factores de soporte que potencian la capacidad de una organización (incluyendo las universidades) para crear valor y diferenciarse en el mercado.

### *2.2.2. Modelos para la medición de la Competitividad*

**Modelo Multicriterio de tangibles e intangibles en matriz de decisión**

Bernal (2018) plantea un enfoque metodológico multicriterio orientado a mejorar los procesos de toma de decisiones mediante la incorporación de criterios tangibles e intangibles. Este modelo se fundamenta en el empleo de diagramas de Ishikawa, los cuales permiten establecer relaciones causales entre las variables relevantes, facilitando así la identificación, valoración y cuantificación de los criterios seleccionados.

El objetivo es lograr decisiones más informadas y pertinentes en función de la información disponible.

**Construcción de la Matriz de Decisión Multicriterio** (ver figura 1)

La propuesta metodológica consiste en la elaboración de una matriz de decisión que articula los siguientes elementos:

**Alternativas ($A_i$):** conjunto de opciones disponibles.

**Criterios ($C_i$):** factores empleados para evaluar cada alternativa.

**Valoraciones ($X_{ij}$):** estimaciones individuales que vinculan cada alternativa con cada criterio.

**Figura 1.**

*Matriz de decisión Multicriterio*

$$\begin{array}{c|cccccc} & C_1 & C_2 & \cdots & C_j & \cdots & C_n \\ A_1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1j} & \cdots & x_{1n} \\ A_2 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2j} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_i & x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} & \cdots & x_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mj} & \cdots & x_{mn} \end{array}$$

*Fuente. Extraído de Bernal (2018)*

La matriz representa el punto inicial del proceso analítico, proporcionando los datos mínimos necesarios para proceder con la evaluación. Al tratarse de un método multicriterio, se contempla la identificación de valores extremos (mínimos y máximos), con el fin de establecer rangos adecuados para cada criterio. (ver figura 2 y 3)

**Figura 2.**

*Normalización por la suma*

| Información de entrada Determinística $X_{ij} \rightarrow m_{ij}$ |
| --- |
| $m_{ij} = \frac{Xij}{\sum_{i=1}^{m} Xij}$ |

*Nota. Extraído de Bernal (2018)*

**Figura 3.**

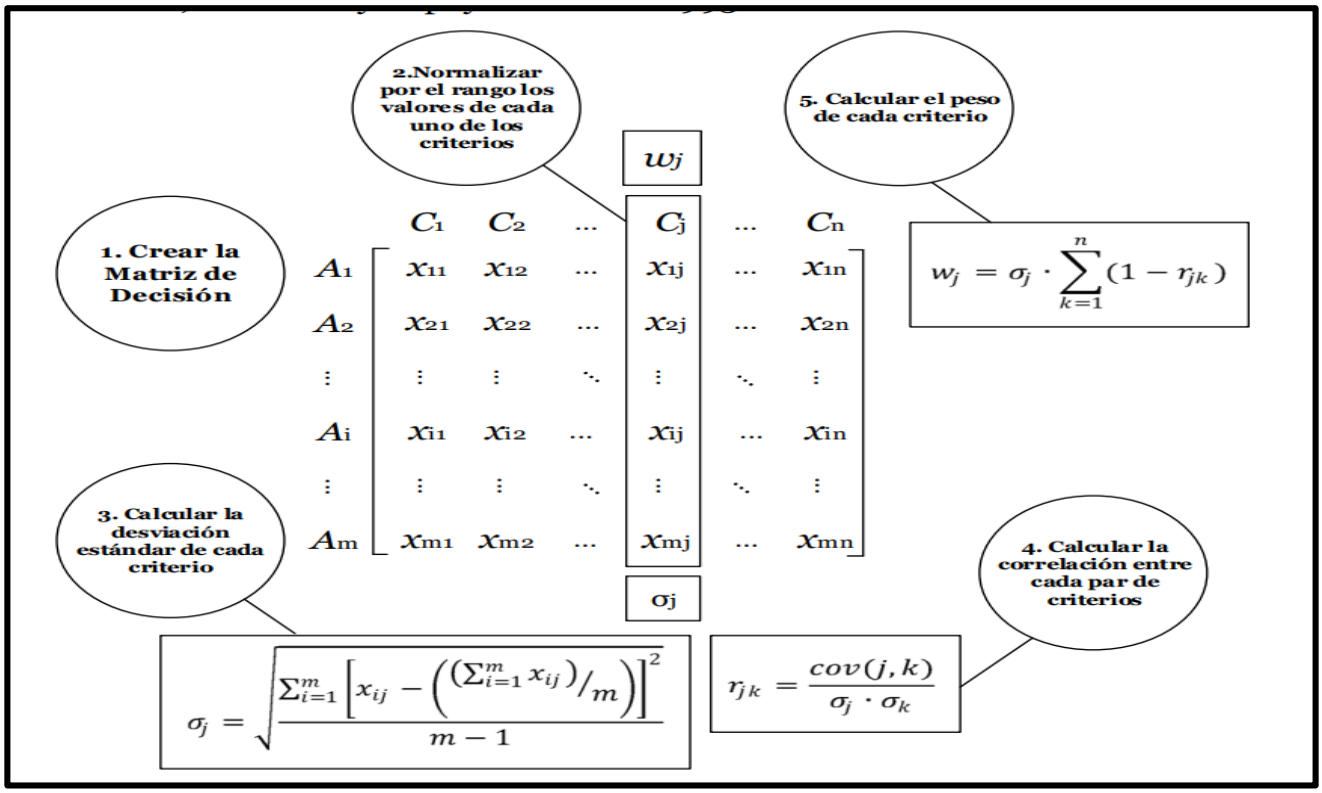
*Normalización por el rango*

| Información de entrada Determinística $X_{ij} \rightarrow m_{ij}$ | |
| --- | --- |
| Criterio asociado a un Beneficio | Criterio asociado a un Costo |
| $m_{ij} = \frac{X_{ij} - \min_j X_{ij}}{\max_j X_{ij} - \min_j X_{ij}}$ | $m_{ij} = \frac{\max_j X_{ij} - X_{ij}}{\max_j X_{ij} - \min_j X_{ij}}$ |

*Nota. Extraído de Bernal (2018)*

**Figura 4.**

*Método CRITIC y Técnica de Ordenamiento Simple*

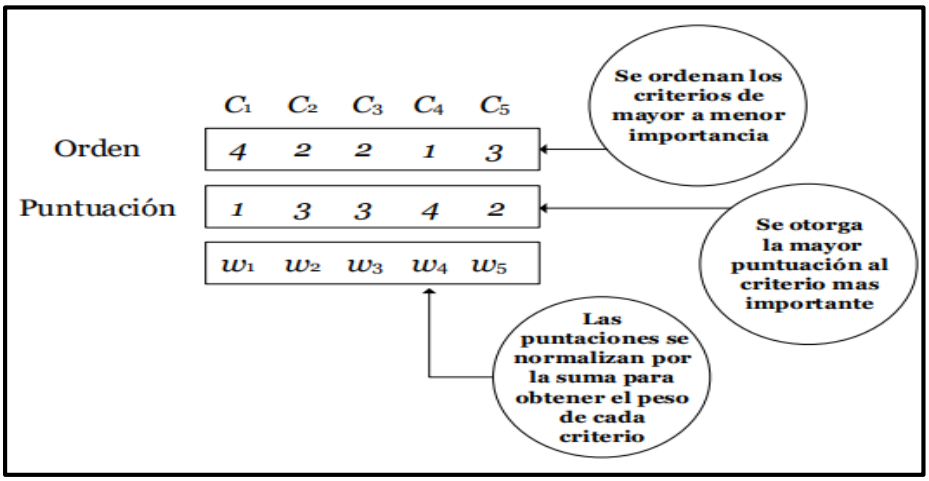



*Nota. Extraído de Bernal (2018)*

El autor introduce el método CRITIC (ver figura 4) como mecanismo para asignar pesos a los criterios en función de su aporte a la calidad de la dimensión evaluada. Se parte del supuesto de que la importancia relativa de un criterio debe ser directamente proporcional a su capacidad discriminativa respecto a los demás. De esta forma, el incremento en el número de criterios mejora el nivel de diferenciación entre las alternativas.

**Figura 5.**

*Método de ordenamiento simple*




*Nota.* Extraído de Bernal (2018)

Complementariamente, se aplica la técnica de **ordenamiento simple** (ver figura 5), utilizada en diversos ámbitos como la contabilidad, las finanzas, la planificación institucional y el sector educativo. Esta herramienta ha demostrado ser eficaz para abordar situaciones en las que intervienen variables tanto cualitativas como cuantitativas, consolidándose como un recurso válido para la toma de decisiones estructuradas y objetivas.

**Modelo Multicriterios para la comparación de competitividad educativa**
Leyva (2016), Mediante su metodología de estadísticas comparativas **y** análisis de indicadores, da algunas luces de cómo se puede emplear diferentes formas para medir o comparar la competitividad de las organizaciones, el no utiliza fórmulas matemáticas complejas para calcular la competitividad de la educación superior, sino que se basa en estadísticas comparativas **y** análisis de indicadores extraídos del *Global Competitiveness Index (GCI)* del Foro Económico Mundial (WEF). Analiza la competitividad de la educación superior en Argentina, Brasil, Chile y México desde la perspectiva del ranking mundial elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF) entre 2007 y 2014. Se apoya en tres modelos teóricos de competitividad:

Modelo de competitividad sistémica (Instituto Alemán para el Desarrollo).
Modelo del Institute for Management Development (IMD).

Modelo del WEF basado en el GCI, influenciado por las ideas de Michael Porter.

Trabajó su estudio con un enfoque metodológico estadístico e hizo uso de indicadores del WEF**,** analiza el pilar 5 del GCI**,** que corresponde a *educación superior y capacitación*, compuesto por 8 indicadores:

- Matrícula en educación secundaria.
- Matrícula en educación terciaria.
- Calidad del sistema educativo superior.
- Calidad en enseñanza de matemáticas y ciencias.
- Calidad en la administración de universidades.
- Acceso a internet en universidades.
- Capacidad local de investigación.
- Servicios de capacitación para el trabajo.

Utiliza el análisis de medias, calcula promedios anuales de cada indicador para los países seleccionados (Argentina, Brasil, Chile y México) y compara estos promedios con los de países asiáticos (Japón, Corea del Sur, Singapur y Hong Kong). También hace una **c**omparación de rankings utilizando los puestos obtenidos por cada país en el ranking global del WEF entre 2007 y 2014 y evalúa la diferencia de posiciones entre países latinoamericanos y asiáticos en cada indicador con lo cual hace las identificaciones de fortalezas y debilidades y tampoco aplica fórmulas matemáticas, sino que interpreta los datos estadísticos para señalar qué indicadores presentan mejor o peor desempeño relativo. Se consolida el análisis en el siguiente cuadro: (ver Cuadro 4)

**Cuadro 4.**

*Comparación de Indicadores de Competitividad en Educación Superior (2007–2014)*

| **Indicador del WEF** | **Argentina** | **Brasil** | **Chile** | **México** | **Observaciones Generales** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Matrícula en educación secundaria | Alta | Media | Alta | Media | Argentina y Chile destacan por su cobertura educativa. |
| Matrícula en educación terciaria | Alta | Media | Alta | Media | Chile tiene una de las tasas más altas de matrícula universitaria. |
| Calidad del sistema de educación superior | Baja | Baja | Media | Baja | Todos presentan debilidades, especialmente en Argentina y México. |
| Calidad en enseñanza de matemáticas y ciencias | Baja | Baja | Media | Baja | Indicador con peor desempeño en la región. |
| Calidad en administración de universidades | Alta | Media | Alta | Alta | Fortalezas en gestión institucional, especialmente en Argentina y Chile. |
| Acceso a Internet en universidades | Media | Alta | Alta | Alta | Mejora significativa en conectividad en Brasil, Chile y México. |
| Disponibilidad local de investigación | Alta | Alta | Alta | Media | Argentina, Brasil y Chile muestran capacidad investigativa sólida. |
| Servicios de capacitación para el trabajo | Media | Media | Alta | Media | Chile lidera en formación para el empleo. |

*Fuente.* López Leyva, S. (2016)

**Modelo de gestión Six Sigma**

Este modelo se basa en la necesidad de la universidad; brindar mejores servicios a sus clientes internos y externos, donde se ha observado un gran aumento en la demanda de servicios de educación universitaria y su tasa de

crecimiento es consistente con la tasa de crecimiento poblacional del país. Según, Cevallos (2014) uno de los principales problemas de las universidades latinoamericanas es la calidad de la educación. Las universidades están claramente enfocadas en encontrar factores que aseguren su éxito en evaluaciones que contrasten con las teorías del mundo real. La evaluación realizada por la autoridad competente está indiscutiblemente relacionada con la calidad. Por tanto, el reconocimiento, la evaluación y la supervisión de la calidad universitaria están directamente relacionados con el verdadero propósito de la calidad universitaria.

La mejora continua, la evaluación continua y el reconocimiento no son un fin en sí mismos, sino un medio para promover el progreso de la educación superior. Estos son procesos distinguibles y complementarios, y están estrechamente relacionados. Ahora, Six Sigma no solo ha contribuido a la reducción de defectos en las empresas de fabricación, sino que también ha contribuido a los defectos de las empresas de servicios, incluidas las de salud, educación y finanzas. Por tanto, juega un papel fundamental en el ámbito de la educación superior.

Según, Arango (2014), se trabaja con diagnostico el statu quo, analizando las variables más influyentes a través de la matriz DAFO, se realiza cálculo del nivel sigma del proceso, para luego proceder. Se evaluarla causa raíz de los problemas detectados a través de la técnica "cinco por qué", utilizando la figura de causalidad efecto, ponderando estas razones. Con base en la información obtenida, se propone y verifica el plan de acción mediante análisis de expertos, se concluye demostrando que el método Six Sigma es un proceso de mediano plazo.

Es necesario formar cinturones en diferentes categorías, aumentar la sensibilidad de todos los empleados de la organización, asumir compromisos de gestión con ellos y observar la disciplina en la medición y el registro de información. También se recomienda reducir la presencia de postulantes en este proceso mediante el uso de las TIC. Dicha técnica de los 5, es:

**Conveniencia:** Con la esperanza de reducir los defectos en el proceso de matrícula universitaria, se busca generar un impacto positivo para simplificar y facilitar el trabajo en el referido proceso. Cuenta con el apoyo de los administradores de campo y de sistemas correspondientes, porque es bien sabido que aumentará la eficiencia del trabajo a la tasa de crecimiento de la población estudiantil, y lo que busca es la calidad del servicio.

**Relevancia social:** Rediseñar es fundamental para la universidad, busca cubrir las necesidades, requerimientos y demás beneficios de los clientes internos y externos para brindar una mejor eficiencia en la gestión y poder participar en su mejora, impacto positivo.

**Entorno empresarial:** mantener e incrementar la proporción de estudiantes que se matriculan a través de Internet, logran uno de los objetivos estratégicos de la universidad, brindando servicios de alta calidad, siempre acordes con la frontera tecnológica, manteniendo la satisfacción.

**Importancia práctica:** Con el rediseño y la aplicación de Six Sigma, se mejora el proceso de registro a través de la red, se reducirá el tiempo de ciclo del proceso y el costo de operación.

**Practicidad metodológica:** se definen indicadores que brindan información a fin de optimizar los servicios a través de Internet, también nos brinda herramientas para simular y mejorar procesos requeridos. El método Six Sigma, permite mantener el nivel alcanzado en la última fase de control de la aplicación.

**Modelo de gestión Benchmarking**

A través de la evaluación comparativa, el benchmarking permite comprender la calidad de la educación en otras universidades y determinar las razones de mejores resultados. El caso es que solo se han realizado algunos pseudo-

benchmarks, como rankings universitarios (benchmarks falsos) o benchmarks informales, incluyendo el intercambio de experiencias en conferencias o diferentes foros de discusión (Kuźmicz, 2013). Por ello se considera que para no caer en vicios de una evaluación carente de la veracidad la falla radica en que:

No saben cómo realizar correctamente las pruebas comparativas porque carecen de los conocimientos y experiencia necesarios en esta área.
No tienen la capacidad suficiente para identificar y explorar correctamente las universidades asociadas. Ignoran que tienen que comparar durante el proceso de benchmarking. No consideran el análisis comparativo (incluido el benchmarking) como una herramienta para mejorar la calidad de la educación a distancia.

El Benchmarking es una herramienta que se utiliza para evaluar y mejorar los resultados de una organización comparando las prácticas propias de la organización con las de los grupos considerados líderes, y superarlas aprendiendo a utilizar sus prácticas exitosas. El grupo considerado líder es el grupo que mejores resultados obtiene en el departamento en el que opera. El CPCE (2009) define la evaluación comparativa o Benchmarking como: un proceso de medición continuo y sistemático, que mide permanentemente el proceso de negocio de una organización y lo compara con los procesos de los líderes de todo el mundo para obtener información que pueda ayudar a la organización a desarrollar y mejorar la información de acción de desempeño. Por tanto, el benchmarking es una herramienta fundamental, permite buscar ideas, estrategias y métodos de mejora de la propia universidad. Se trata de procesos sistemáticos y continuos, evaluar y comparar productos, servicios y flujos de trabajo. Una organización reconocida como la mejor representante práctica, el propósito es hacer que la universidad progrese.

Fazragic (2006), completa esta definición señalando que el Benchmarking es un proceso del que una organización en particular promete aprender. En tal sentido, la evaluación comparativa o benchmarking significa aplicar un método

que requiere una organización y planificación adecuadas de un conjunto de fases, actividades y / o tareas tales como:

- Primera etapa: determine el objetivo de referencia, variable, los indicadores de calidad a medir ayudarán a establecer, participa en comparaciones entre universidades, determina el método y fuente de recopilación de datos, aplica la información necesaria para la evaluación comparativa. Finalmente desarrollar las herramientas de recopilación de datos que se utilizarán durante todo el proceso de evaluación comparativa.

- Segunda etapa: formula los criterios de selección de las universidades líderes y determina las mejores universidades en base a criterios. Elije la universidad que mejor cumpla con todos los criterios de selección anteriores. Finalmente, establece un contacto formal con la universidad asociada seleccionada, que tiene una comprensión clara de los objetivos de referencia.
- Tercera etapa: se realiza la prueba de referencia en sí, mide el desempeño de la propia universidad y universidades asociadas. Para ello se utiliza variables, indicadores, métodos, fuentes y herramientas de recolección de datos desarrolladas en la primera etapa. Una vez que se recopilen los datos internos sobre el desempeño de las dos universidades, se compararán y se determinará la brecha entre ellas.

- Cuarta etapa y final: propone mejoras seleccionadas para la universidad, aplica los conocimientos adquiridos en el estudio de referencia, diseña e implementa planes de mejora, toma acciones específicas para que la universidad implemente sus mejoras.

El Benchmarking es una excelente herramienta de gestión adecuada para diferentes tipos de Organización, permite comprender la dinámica de los procesos propios de la organización en conjunto servir de modelo a seguir con los competidores que se posicionan como líderes del mercado. Buenas prácticas de este último para aumentar la productividad, la eficacia y la

eficiencia y su calidad. A nivel universitario, especialmente el proceso de acreditación esta herramienta es una muy buena opción porque además de los beneficios mencionados. Anteriormente promovió escenarios de aprendizaje colaborativo.

**Modelo para medir la competitividad de las Instituciones de Educación Superior (IES)**

Paredes, Juárez y Hernández (2009), proponen un modelo de evaluación de la competitividad institucional en el ámbito de la educación superior mexicana, fundamentado en un sistema de indicadores. Este modelo se estructura en torno a **cuatro dimensiones de soporte**: *liderazgo, planeación, información y conocimiento, y desarrollo sostenible*. Además, incorpora una serie de indicadores complementarios que permiten una evaluación integral del desempeño institucional.

Los autores sostienen que todo modelo educativo institucional debe contemplar elementos relacionados con la calidad académica, la investigación y la infraestructura, con el fin de garantizar un enfoque social y no mercantilista. Este enfoque busca proporcionar a las autoridades educativas información confiable que facilite la identificación de debilidades y el fortalecimiento de capacidades institucionales.

**Hipótesis y Objetivo del Modelo**

La hipótesis central del estudio plantea que:

*"La aplicación del sistema de indicadores del Modelo de Competitividad de la Educación Superior Mexicana determina el nivel de competitividad de la IES."*

**El objetivo principal es:** *"Diseñar un modelo integral de evaluación que permita determinar el nivel de competitividad de las instituciones mexicanas de educación superior."*

La investigación adopta un enfoque **aplicativo**, basado en modelos de evaluación de calidad en educación superior. Para validar el modelo, se

utilizaron datos de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx), institución que cuenta con certificación de calidad en sus procesos, lo que permitió demostrar la funcionalidad del modelo propuesto.

**Indicadores Complementarios:** Además de las dimensiones de soporte, se consideran los siguientes indicadores específicos:

- Vinculación con asociaciones públicas y privadas.
- Proporción de estudiantes en programas educativos de calidad (≥85%).
- Profesores de tiempo completo con estudios de posgrado (≥50%).
- Existencia de al menos un programa de posgrado reconocido.
- Certificación bajo normas ISO 9000:2008.
- Mecanismos de transparencia y acceso a la información.
- Documentación institucional actualizada (normas, modelo educativo, TIC, planes de estudio).
- Acreditación de al menos el 50% de los programas educativos.
- Índice de empleabilidad (≥70%).
- Índice de reprobación (<10%).
- Tasa de deserción (≤10%).
- Eficiencia terminal (≥75%).
- Reconocimiento de programas de posgrado (≥50%).
- Profesores de tiempo completo (≥50%).

Estos indicadores reflejan el compromiso institucional con la mejora continua y la búsqueda de calidad educativa.

**Escala de Evaluación**

El modelo utiliza una escala porcentual (ver cuadro 5) para valorar el grado de cumplimiento de cada indicador:

**Cuadro 5.**

*Escala porcentual*

| Escala | Descripción | Porcentaje de cumplimiento |
|---|---|---|
| 5 | Excelente | 81–100% |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Muy bien | 61–80% |
| 3 | Bien | 41–60% |
| 2 | Regular | 21–40% |
| 1 | Deficiente | 0–20% |

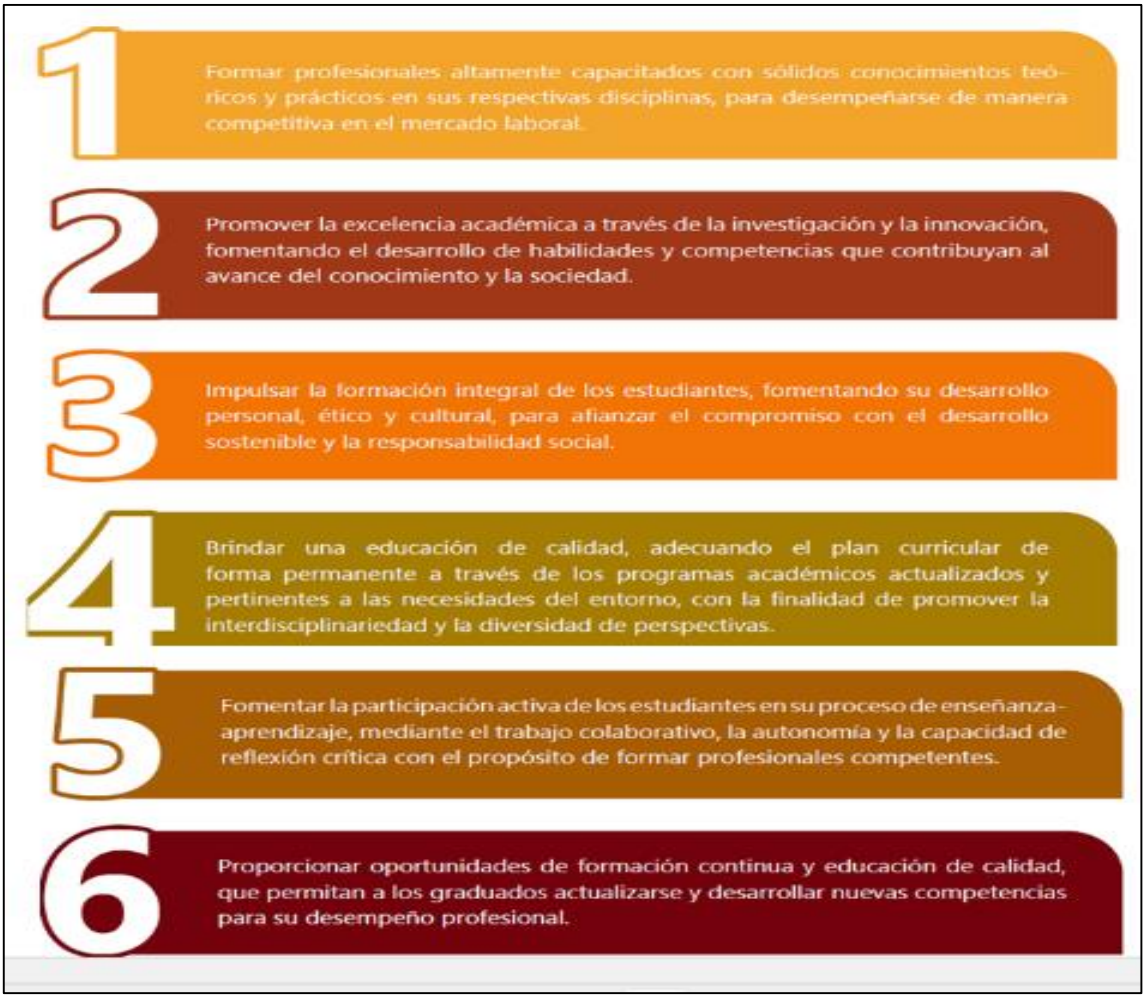
*Fuente*. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Modelo Educativo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2024.**

La Ley Universitaria N.° 30220, en su Capítulo V Organización Académica, Artículo 40° Diseño Curricular, menciona: “Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país...”; en función a este artículo San Marcos crea el Modelo Educativo que tiene por objetivo (ver figura 6) la formación integral de ciudadanos críticos, con sólida formación en valores y comprometidos con el desarrollo sostenible, guiados por una visión que posiciona a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos como referente internacional en educación, investigación y responsabilidad social, con énfasis en su vinculación con la sociedad; asimismo, promueve una enseñanza basada en principios humanistas y constructivistas, donde el estudiante es protagonista de su proceso formativo integral.

**Figura 6.**

*Objetivos Educacionales.*




*Nota. Extraído del documento "Modelo Educativo de la UNMSM 2024"*

Este modelo educativo basado en tres procesos: procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de soporte, para el aseguramiento de la calidad universitaria; establece los principios, valores, objetivos, pilares (ver figura 7) y estrategias que guían la formación integral de los estudiantes, promoviendo la excelencia académica, la investigación, la responsabilidad social y el desarrollo sostenible. Además, incluye aspectos clave como el perfil de ingreso y egreso, modalidades de enseñanza, infraestructura, servicios de bienestar, y actividades culturales y deportivas, que contribuyen al desarrollo personal y profesional de la comunidad universitaria.

**Figura 7.**

*Pilares del Modelo Educativo*

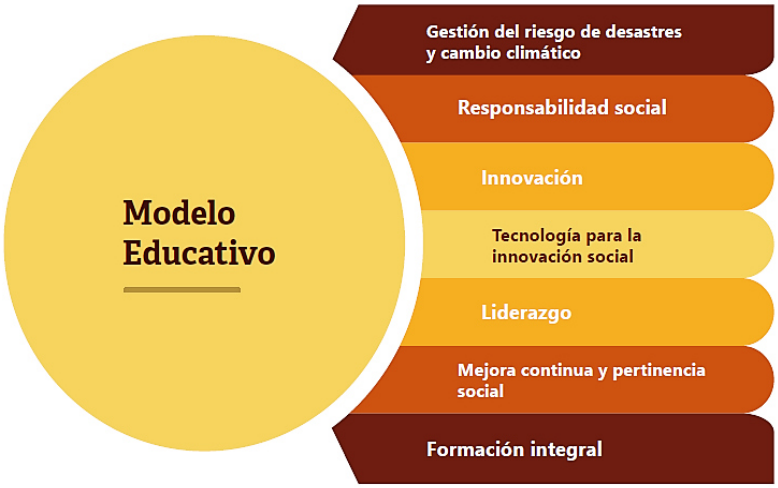



*Nota. Extraído del documento "Modelo Educativo de la UNMSM 2024"*

También resalta el compromiso de la UNMSM con la inclusión, la equidad, la innovación y la internacionalización, posicionándola como un referente en la educación superior. Asimismo, detalla los recursos y servicios disponibles para los estudiantes, como comedores, transporte, residencias, clínicas, bibliotecas, y centros culturales, que garantizan un entorno propicio para el aprendizaje y el bienestar. Por último, el documento refleja la importancia de la investigación, la extensión universitaria y la responsabilidad social como pilares fundamentales para contribuir al desarrollo del país y enfrentar los desafíos globales como ejes transversales (ver figura 8).

**Figura 8.**

*Ejes Transversales*




*Nota.*

*Extraído del documento Modelo Educativo de la UNMSM 2024*

**Facultades de la UNMSM**

La UNMSM cuenta con 20 Facultades y 73 Escuelas Profesionales, la organización de estas se encuentra señalada en el artículo 26 del Estatuto de la UNMSM. (ver figura 9)

**Figura 9.**

*Áreas Académicas y facultades de la UNMSM*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ciencias de la Salud | Facultad de Medicina | Facultad de Odontología | Facultad de Psicología |
| | Facultad de Medicina Veterinaria | Facultad de Farmacia y Bioquímica | |
| Ciencias Básicas | Facultad de Ciencias Físicas | Facultad de Ciencias Biológicas | Facultad de Ciencias Matemáticas |
| Ingeniería | Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica | Facultad de Ingeniería Industrial | Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica |
| | Facultad de Química e Ingeniería Química | Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática | |
| Ciencias Económicas y de la Gestión | Facultad de Ciencias Administrativas | Facultad de Ciencias Contables | Facultad de Ciencias Económicas |
| Humanidades, Ciencias Jurídicas y Sociales | Facultad de Ciencias Sociales | Facultad de Derecho y Ciencia Política | Facultad de Letras y Ciencias Humanas |
| | Facultad de Educación | | |

*Nota. Extraído del documento "Modelo Educativo de la UNMSM 2024"*

**Modelo para medir la competitividad basada en las IES**

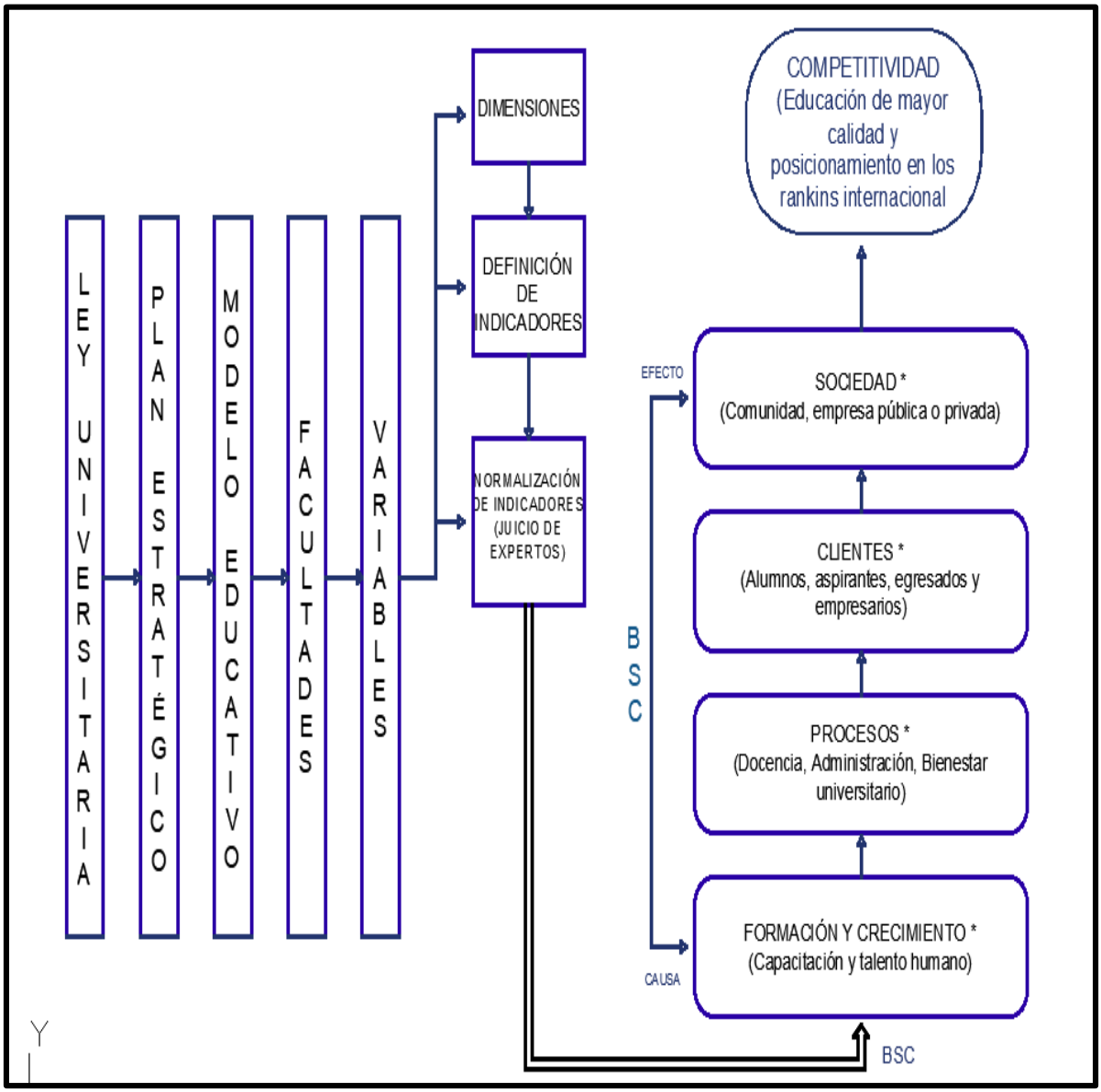
Arias Montoya, Castaño Benjumea y Lanzas Duque (2005) explican que las Instituciones de Educación Superior (IES) necesitan adaptarse a un entorno competitivo, cambiante y con una mayor oferta educativa que demanda. Frente a este contexto, las IES deben ser proactivas, es decir, anticiparse a los cambios y no solo reaccionar ante ellos. Para lograrlo, deben desarrollar e innovar en sus propias herramientas de gestión y adoptar estrategias efectivas que las ayuden a cumplir sus objetivos institucionales.

Una de las herramientas claves de gestión estratégica es el **Cuadro de Mando Integral (CMI)** o **Balanced Scorecard**. El CMI permite a las instituciones alinear sus actividades con su visión y estrategia mediante una evaluación constante de objetivos clave. No pretende sustituir los indicadores financieros tradicionales, sino complementarlos, integrando otros aspectos importantes como los procesos internos, el aprendizaje organizacional y la satisfacción de los usuarios (como estudiantes y otros grupos de interés).

El modelo formulado (ver figura 10 y 11) ha sido diseñado teniendo en cuenta la Ley Universitaria Nº 30220, el Plan Estratégico de la UNMSM, el Modelo Educativo de la UNMSM el cual es replicado en las 20 facultades de la UNMSM. Se ha diseñado el cuadro de mando integral, aplicando la metodología del Balanced Scorecard a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y poder medir su competitividad en el mercado.

**Figura 10.**

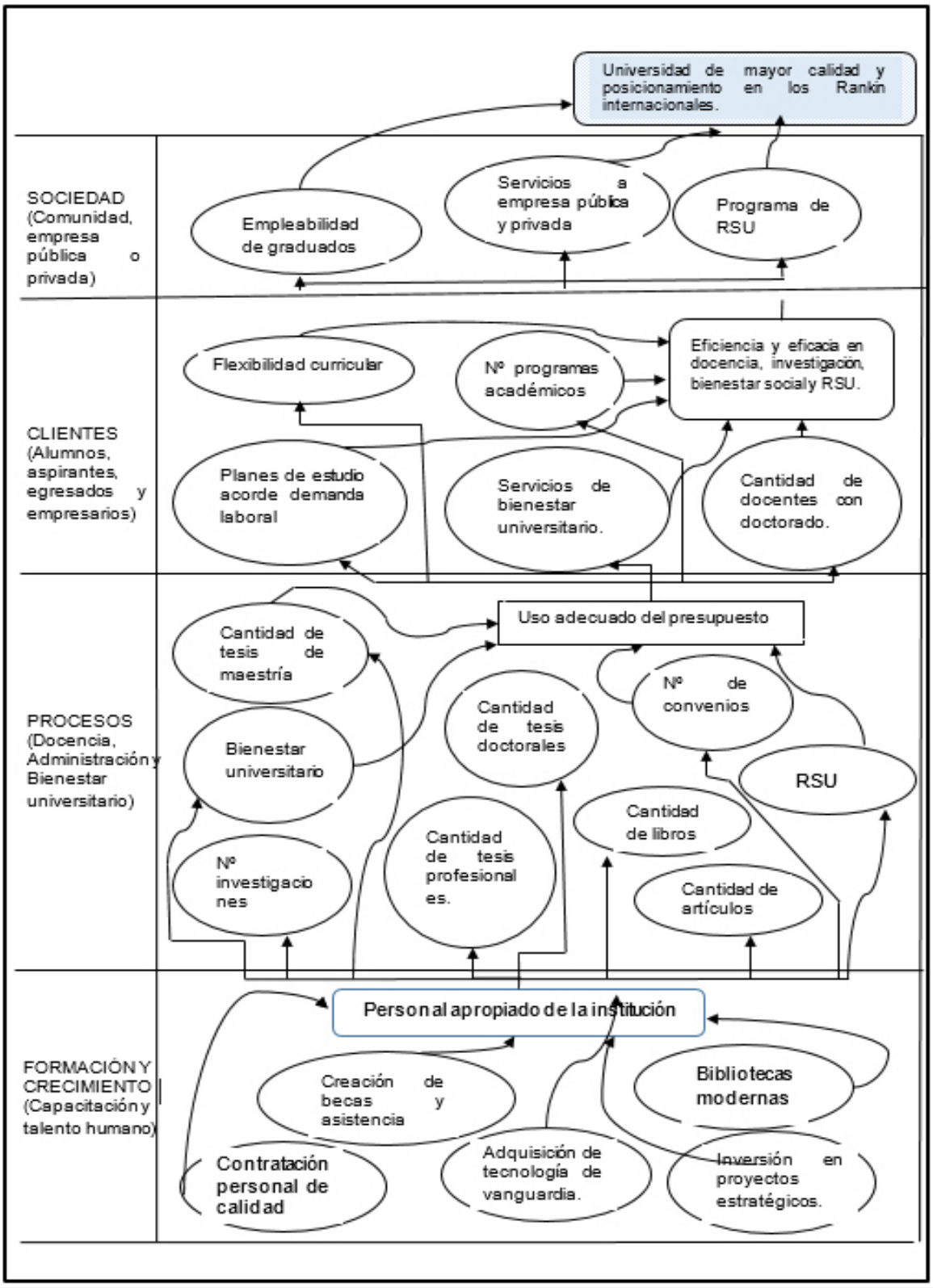
*Herramienta para medir la Competitividad de una empresa o Institución pública*




*Fuente.* Elaboración propia.

**Figura 11.**

*Mapa estratégico para orientación de la competitividad.*




*Fuente.* Elaboración propia.

### *2.2.3. Misión, Visión y Metas del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2023-2027 de la UNMSM*

Se ha tomado en consideración este documento ya que la investigación se propone demostrar si la UNMSM es competitiva a nivel nacional e internacional, de no ser así las metas que se ha propuesto en este Plan se deberían reajustar buscando que San Marcos logre su objetivo a largo plazo y se sostenga en el tiempo. Por ello es importante tenerlo en consideración.

Es así como, en el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, artículo 229º establece que la planeación estratégica es clave para gestionar el cambio en la universidad. Este instrumento de gestión orienta las estrategias que se deben implementar para el logro de sus fines institucionales aprobado, con RR Nº 0016650-2020- R/UNMSM, en concordancia con la Guía para el Planeamiento Institucional y la Guía para la elaboración de indicadores de políticas nacionales y planes estratégicos del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

**DECLARACIÓN DE POLÍTICA INSTITUCIONAL**

(PEI-UNMSM-2023-2027), según este documento se contempla las siguientes políticas institucionales:

1. **Promover y garantizar la excelencia académica**:

Fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes para el desarrollo del país, contar con docentes altamente calificados y seleccionados con procesos rigurosos, formar profesionales e investigadores éticos y socialmente responsables.

2. **Propiciar e incentivar la investigación**:

Difundir y preservar el conocimiento, facilitar el acceso al saber universal para toda la comunidad universitaria, y aplicar e incorporar ese conocimiento en la educación, investigación y su transferencia a la sociedad.

3. **Vincular a la UNMSM con la sociedad**:

Plantea la importancia de investigar y proponer soluciones a problemas nacionales e internacionales, promoviendo una cultura de respeto a los derechos humanos y un desarrollo sostenible, justo y equitativo.

4. **Fortalece la gestión organizacional**:

Propicia la necesidad de procesos ecoeficientes y eficaces que respondan a las áreas académicas, de investigación y proyección social, integrando el gobierno digital con enfoque en la calidad y la satisfacción de los usuarios.

Dentro de este contexto se han validado las dimensiones a ser evaluadas, así como los criterios de cada dimensión, que estrechamente se entrelazan con el Modelo Educativo de San Marcos. Estos documentos han sido especiales para la presente investigación, han permitido conocer la visión de la universidad en el mediano plazo y dar una idea clara de hacia dónde se avanza.

**Misión y Visión institucional**

**Misión**

“Formar profesionales con visión humanista, para comprender, generar y difundir conocimiento científico y tecnológico, que contribuyan al desarrollo sostenible para el bienestar común e inclusivo, gestionando su desempeño con ética en el desarrollo de la investigación constante, la innovación y el

uso eficiente y responsable de la tecnología, y con identidad multicultural, preparando ciudadanos competentes al servicio de la sociedad".

**Visión**

"Ser reconocida como una universidad líder, con excelencia académica e investigación de vanguardia para la formación de profesionales íntegros, competentes y comprometidos con la sociedad, que establezcan relaciones armoniosas entre las personas y su entorno".

Objetivos estratégicos institucionales plantados para su logro hasta el 2027 como puede apreciarse en el cuadro que se adjunta (ver cuadro 6)

**Cuadro 6.**

*Objetivos estratégicos Institucionales*

| Cód. | Objetivo Estratégico Institucional | Indicador |
|---|---|---|
| OEI.01 | Mejorar la formación universitaria de los estudiantes. | Porcentaje de estudiantes, de los dos últimos años, satisfechos con el proceso de formación universitaria. |
| OEI.02 | Fortalecer las actividades de investigación, transferencia tecnológica, emprendimiento, desarrollo, e innovación en pre y posgrado, así como la formación en posgrado. | Porcentaje de publicaciones de investigación realizadas en revistas indexadas. |
| | | Número de patentes y/o transferencias tecnológicas para los grupos de interés contribuyentes al desarrollo integral del país. |
| OEI.03 | Fomentar la Extensión y proyección social universitaria para la sociedad. | Número de participantes de los programas de extensión desarrollados. |
| | | Número de beneficiarios de programas de proyección social desarrollados. |
| OEI.04 | Modernizar la Gestión Institucional. | Índice de la implementación de la modernización de la gestión pública. |
| OEI.05 | Implementar la gestión integral de Riesgo de Desastres y Cambio Climático. | Número de programas implementados en la Gestión de Riesgo de Desastres y adaptación al Cambio Climático. |

*Fuente*. Extraído del Plan estratégico Institucional 2023-2027 de la UNMSM

## 2.2. Glosario de términos

**Criterios Tangibles:** Factores medibles directamente, como costos, tiempos o cantidades. Bernal Romero (2018)

**Criterios Intangibles:** Factores no fácilmente cuantificables, como reputación, percepción o liderazgo. Bernal Romero (2018)

**Competitividad Institucional:** Capacidad de una institución para generar valor, innovar y responder eficazmente a las demandas del entorno educativo. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Diagrama de Ishikawa.** Herramienta visual que representa causas y efectos, utilizada para identificar y valorar criterios en procesos de decisión. Bernal Romero (2018)

**Escala de Evaluación:** Sistema de puntuación que clasifica el grado de cumplimiento de indicadores en rangos del 1 al 5, desde “mal” hasta “excelente”. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Eficiencia Terminal:** Porcentaje de estudiantes que culminan sus estudios en el tiempo previsto, indicador clave de desempeño académico. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Indicadores de Soporte:** Dimensiones clave que sustentan la competitividad: liderazgo, planeación, información y conocimiento, desarrollo sostenible. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Indicadores Complementarios:** Variables adicionales que refuerzan la evaluación institucional, como empleabilidad, acreditación, infraestructura y transparencia. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**ISO 9001:2008** Norma internacional que certifica la calidad de los procesos institucionales, especialmente en gestión educativa. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Índice de Empleabilidad:** Proporción de egresados que logran insertarse laboralmente en su campo profesional. Paredes, Juárez y Hernández (2009)

**Modelo Multicriterio:** Enfoque metodológico para tomar decisiones considerando múltiples criterios, tanto tangibles como intangibles, mediante relaciones de causalidad. Bernal Romero (2018)

**Matriz de Decisión:** Estructura que organiza alternativas ($A_i$), criterios ($C_i$) y evaluaciones ($X_{ij}$) para facilitar la comparación y selección. Bernal Romero (2018)

**Método CRITIC:** Técnica para asignar pesos a criterios según su variabilidad y correlación, favoreciendo aquellos más independientes y discriminativos. Bernal Romero (2018)

**Ordenamiento Simple:** Método de evaluación que clasifica alternativas según el cumplimiento porcentual de criterios, usando escalas cualitativas. Bernal Romero (2018).

# CAPITULO 3: METODOLOGÍA

## 3.1. Tipo y diseño de investigación

### *3.1.1. Tipo de investigación*

El estudio es de tipo **aplicativo**, porque busca resolver un problema específico (la falta de un sistema de medición de la competitividad en la UNMSM) mediante el **diseño de un modelo evaluativo integral**. Asimismo, presenta características **descriptivas y explicativas**, dado que: Describe el estado actual de la competitividad de la universidad según cinco dimensiones y explica cómo cada dimensión contribuye al nivel general de competitividad institucional.

**Es descriptiva,** Fidias G. Arias (2012, p.26), señala que "consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento".

Bajo ese contexto la investigación describirá los hechos sobre las particularidades de la competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, según las dimensiones seleccionadas.

**Es explicativa,** Según Fidias G. Arias (2012), "la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto".

En este sentido los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas como de los efectos mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de

conocimientos. En razón a ello el estudio buscará l**a relación causa – efecto entre las variables, competitividad y fortalezas y debilidades de la universidad** en términos de dimensiones: calidad académica, de investigación científica, Responsabilidad social universitaria, Gestión institucional e infraestructura y tecnología, es decir, no solo busca describir o acercarse al problema objeto de investigación, sino que probará encontrar las causas del mismo.

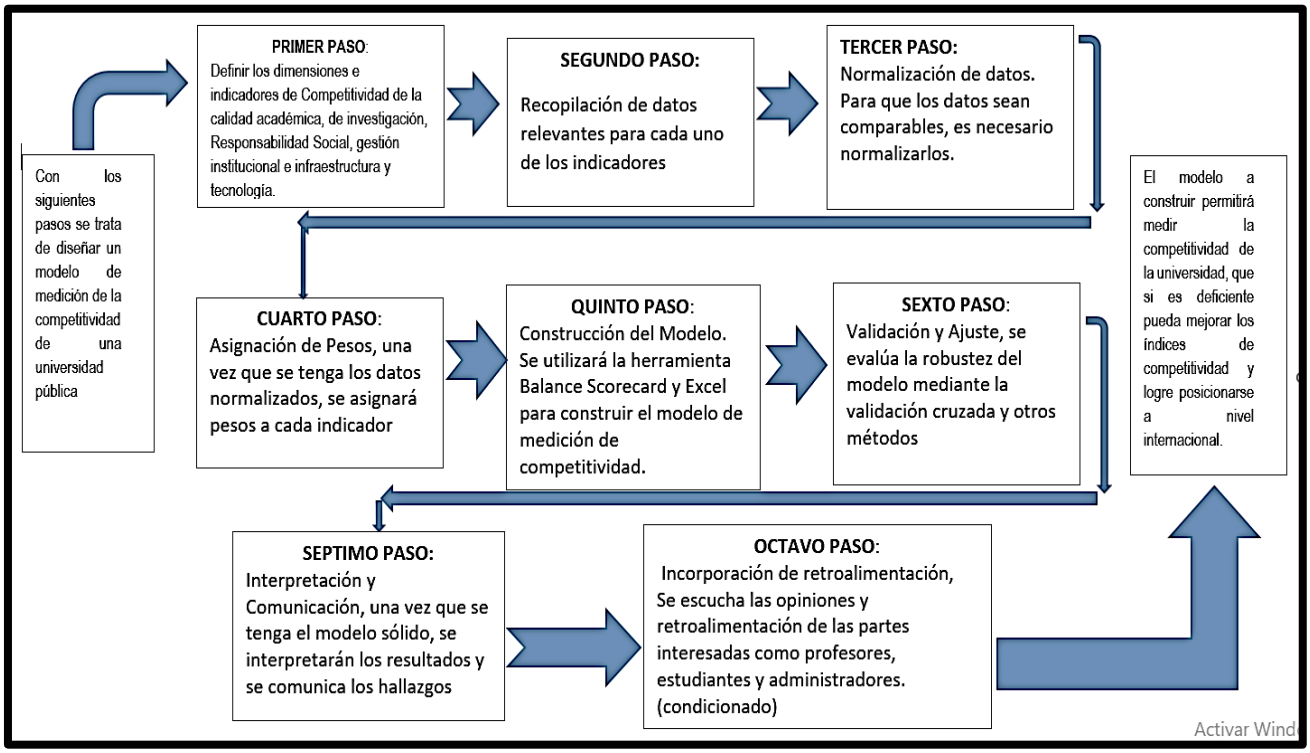
La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, ya que se fundamenta en la recolección, análisis y procesamiento de datos numéricos mediante indicadores normalizados para evaluar el nivel de competitividad universitaria. Este enfoque permite medir objetivamente las dimensiones clave del modelo propuesto, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia.

### *3.1.2. Diseño de la investigación*

El diseño metodológico es no experimental y transversal: No experimental, porque no se manipulan variables deliberadamente, sino que se observan y analizan tal como se presentan en la realidad y transversal, ya que la recolección de información se realiza en un momento determinado (año base 2023) para establecer un diagnóstico de situación. Para desarrollar la presente investigación se deben seguir los pasos que se encuentran especificados en el cuadro siguiente: (ver figura 12)

**Figura 12.**

*Esquema de los pasos para el modelo de medición de la competitividad de una universidad pública.*




*Nota. Elaboración propia*

**Explicaciones del esquema de la figura:**

**Primer paso**: Definir las Dimensiones de Competitividad y sus indicadores. Estos pueden incluir las fortalezas y debilidades tanto de los indicadores como de las dimensiones.

**Segundo paso:** Recopilación de datos relevantes para cada uno de los indicadores definidos en el paso anterior. Estos datos pueden provenir de fuentes internas de la universidad (registros académicos, informes de investigación, etc.) y de fuentes externas (informes gubernamentales nacionales e internacionales sobre educación, etc.).

**Tercer paso:** Normalización de Datos, algunos indicadores pueden medirse en diferentes escalas. Para que los datos sean comparables, es importante normalizarlos, por ejemplo, utilizando puntuaciones z, escalamiento mínimo-máximo u otras técnicas según sea necesario.

**Cuarto paso**: Asignación de Pesos, una vez que se tenga los datos normalizados, se asignará pesos a cada indicador. La asignación de pesos debe reflejar la importancia relativa de cada dimensión en la competitividad general de la universidad. Se determinará mediante métodos analíticos (como el análisis de componentes principales) o a través de la opinión de expertos.

**Quinto paso**: Construcción del Modelo, Se utilizará la herramienta Balance Scorecard o Excel para construir el modelo de medición de competitividad. Bajo el enfoque del índice ponderado, donde sumas o promedias los valores normalizados de los indicadores multiplicados por sus pesos correspondientes.

**Sexto paso**: Validación y Ajuste, se evalúa la robustez del modelo mediante la validación cruzada y otros métodos de validación estadística, se ajusta los pesos y los indicadores según sea necesario para reflejar con precisión la realidad de la competitividad en la universidad.

**Séptimo paso:** Interpretación y Comunicación, una vez que se tenga el modelo sólido, se interpretarán los resultados y se comunica los hallazgos de manera clara y comprensible. Se puede utilizar visualizaciones, informes y presentaciones para compartir los resultados con partes interesadas clave, como administradores universitarios, profesores, estudiantes y el público en general.

**Octavo paso**: Incorporación de retroalimentación, Se escucha las opiniones y retroalimentación de las partes interesadas, como profesores, estudiantes y administradores. Sus percepciones pueden ayudar a refinar el modelo y a asegurar de que se esté capturando de manera adecuada los diversos aspectos de la competitividad universitaria.

## 3.2. Población y muestra

La **población objetivo** está compuesta por las unidades académicas, administrativas y de gestión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La investigación no trabaja con una muestra estadística en sentido tradicional, ya que el objeto de estudio es la **institución como unidad de análisis**, y los datos utilizados corresponden a información consolidada a nivel institucional.

## 3.3. Unidad de Análisis

La unidad de análisis es la universidad en su conjunto con sus docente, estudiantes y dimensiones (calidad académica, investigación científica, responsabilidad social universitaria, gestión institucional e infraestructura y tecnología.

## 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**Las técnicas de recolección de datos** a utilizar en la información fueron el:

- **Análisis documental**: revisión de informes institucionales, bases de datos oficiales, portales estadísticos (MINEDU, SUNEDU, Scopus, RENATI, CONCYTEC).
- **Revisión de indicadores institucionales**: a través de fuentes como: Registros administrativos, planes estratégicos y académicos, b**ase de datos** de la Oficina General de Planificación de la UNMSM (Estadística), Información de la Oficina General de Cooperación Internacional, del Vicerrectorado Académico de la UNMSM, del Compendio Estadístico de la UNMS 2024, de la Dirección General de Administración de la UNMSM, organismos internacionales entre otros.

- **Observación:** Información recopilada mediante observación directa de escenarios y comportamientos en un entorno determinado de la UNMSM.

**Instrumentos diseñados para la recolección de datos:**

- Matriz de evaluación de la competitividad universitaria, construida con base en cinco dimensiones, cada una con indicadores específicos, criterios de ponderación y escala de normalización de 0 a 100.
- Fichas de codificación de datos, para estandarizar la forma de registrar los valores recolectados por dimensión e indicador.
- Cuadro de análisis por dimensión, con interpretación cualitativa del puntaje obtenido.

## 3.5. Técnicas de análisis de datos

Se utilizaron **estadísticas descriptivas** (promedios ponderados, porcentajes, puntuaciones normalizadas) y representaciones gráficas (barras comparativas) para analizar el desempeño de cada dimensión.

**El análisis se organizó en dos niveles:**

- **Nivel individual (por dimensión)**: interpretación de fortalezas y debilidades institucionales.
- **Nivel global (índice consolidado IGCU))**: índice general del nivel de competitividad universitaria.

## 3.6. Elaboración del Modelo para medir la competitividad en una Universidad Pública en el Perú

En principio se encontró que diferentes autores, señalan que no existe una fórmula única y universal para medir la competitividad de una universidad, ya que depende de diversos factores y perspectivas. Sin embargo, se pueden utilizar indicadores y criterios clave para evaluar su desempeño y compararlo con otras instituciones.

Al analizar los modelos planteados en el sub capítulo 2.2.2. de la presente investigación, se pueden identificar diferentes formas de medir la competitividad universitaria y de organizaciones empresariales para fortalecer su posición en el mercado tanto empresarial como el educativo y profesional.

El presente Modelo a desarrollar para la medición de la competitividad se probará con la UNMSM por ser la referente a nivel nacional y por ser la universidad pública del Perú que se encuentra en el primer lugar del ranking nacional,

Bajo ese contexto se construirá el Modelo basado en la metodología multidimensional y multicriterio de gestión universitaria cuyas bases teóricas se encuentran sustentadas en los estudios de Lozano y Ordorika (2014), quienes señalan el tipo de indicadores para el estudio comparativo de las universidades mexicanas, los indicadores del BM (2002), López Leyva (2016), quien destaca que la competitividad universitaria está estrechamente vinculada con los rankings internacionales, los cuales reflejan el desempeño académico, la capacidad investigativa y la visibilidad global de las instituciones.

**Fundamentación del Modelo para el cálculo de la competitividad**, se basa en los modelos de Bernal (2018), que trata sobre el Modelo Multicriterio de tangible e intangibles en matriz de decisión (ver figura 1). El Modelo de Leyva (2016) pp. 41, que trata sobre estadísticas comparativas y análisis de indicadores. El Modelo de Paredes, Juárez y Hernández (2009) (ver cuadro 5), quienes propusieron un modelo de evaluación de la competitividad institucional en el ámbito de la educación superior mexicana, entre otros más que se encuentran analizados en las bases teóricas del presente documento. Los cálculos del Modelo **de la competitividad universitaria**, se basa en los fundamentos teóricos y metodológicos sólidos, ampliamente utilizados en evaluación institucional, gestión educativa y análisis multicriterio.

**Fundamento Teórico:**

En principio se conceptualiza la competitividad en universidades como su capacidad para:

- Ofrecer **formación académica de calidad**.
- Producir **investigación relevante**.

- Impactar en el **desarrollo social y económico**.
- Administrar eficientemente sus recursos.
- Desarrollar **infraestructura y tecnología adecuadas**.

Estos aspectos se integran en el modelo de evaluación institucional con enfoque multidimensional y multicriterio.

Bajo ese contexto, la presente investigación adopta un enfoque integral para evaluar la competitividad de una universidad pública, entendida como su capacidad para generar valor académico, científico, social y organizacional en el marco de un entorno nacional e internacional en constante transformación. Esta concepción de competitividad universitaria se sustenta en la literatura sobre educación superior y gestión estratégica (Porter, 1990; Salmi, 2009), así como en los enfoques contemporáneos de evaluación institucional promovidos por organismos como la SUNEDU, la OCDE, y diversos rankings internacionales (QS, Times Higher Education, América Economía).

Desde esta perspectiva, la competitividad universitaria se aborda como un constructo multidimensional que incluye cinco dimensiones fundamentales: **Calidad Académica**, **Investigación Científica**, **Responsabilidad Social Universitaria**, **Gestión Institucional** e **Infraestructura y Tecnología**. Cada una de estas dimensiones contiene indicadores específicos cuya evaluación permite una aproximación cuantitativa y cualitativa del desempeño institucional.

El modelo de cálculo para medir la competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), se enmarca en el enfoque multicriterio ponderado, así como también en fundamentos teóricos y metodológicos, ampliamente utilizados en evaluación institucional, gestión educativa y análisis multicriterio de diversos rankings nacionales e internacionales y las herramientas que se utilizan para el cálculo generalmente son Balance Scorecard y Excel.

Este enfoque ampliamente utilizado en estudios de benchmarking, análisis de desempeño y sistemas de indicadores compuestos (OCDE, 2008; Saisana & Tarantola, 2002) permite integrar diferentes variables cualitativas y cuantitativas, ponderadas según su importancia estratégica, para obtener un índice sintético que refleje el nivel global de competitividad institucional.

**Fundamento metodológico:**

Los cálculos se inician con la normalización de los indicadores dado que los indicadores incluidos en el modelo poseen unidades de medida heterogéneas (porcentaje, proporción, conteo absoluto), se recurre a la técnica de **normalización lineal (Min-Max)**, (Bernal 2018), que transforma los valores originales de cada indicador. Luego se elabora una escala común de 0 a 100 (Paredes, Juárez y Hernández (2009) para la valoración de las dimensiones.

Estas técnicas, ampliamente utilizada en análisis estadísticos y construcción de índices, permite preservar la proporcionalidad relativa entre los valores reales, facilitando la comparación entre indicadores y entre instituciones.

Bajo ese contexto el modelo se basa en un enfoque multicriterio con escalas ponderadas, lo que permite:

- Evaluar múltiples indicadores heterogéneos (por ejemplo, porcentajes, cantidades, proporciones).
- Asignar diferentes niveles de importancia (**ponderaciones**) según objetivos estratégicos.
- Comparar resultados en una **escala común (0–100)**, lo que facilita la interpretación.

Este enfoque es similar al usado en:

- Índice de Competitividad Regional del WEF.
- Rankings universitarios (como QS, THE).
- Evaluación por desempeño en gestión pública.

En resumen, (ver cuadro 7) el modelo se basa:

**Cuadro 7.**

*Base para elaboración del modelo de competitividad*

| **Componente** | **Fundamento** |
|---|---|
| Dimensiones múltiples | Modelo de evaluación institucional |
| Ponderación de indicadores | Análisis multicriterio |
| Normalización de datos | Fórmula Min-Max |
| Escala común (0–100) | Benchmarking comparativo |
| Resultado final | Índice global de competitividad |

*Fuente*. Elaboración propia

Bajo el contexto de la fundamentación teórica y metodológica, para el presente Modelo en desarrollo se han identificado 5 dimensiones basadas en la UNESCO (2009), Wößmann, L. (2003), entre otros y adaptadas a nuestra realidad, las Dimensiones fueron las siguientes:

**1.** Calidad Académica (CA)
**2.** Investigación científica (IC)
**3.** Responsabilidad Social Universitaria (RSU)
**4.** Gestión institucional (GI)
**5.** Infraestructura y tecnología (IT)

Seguidamente se identifican los indicadores que medirán las dimensiones, para ello se prepara una tabla que ordene estos aspectos, en ella se colocaran todos los posibles indicadores y luego en otra matriz se colocaran solo aquellos que se cuenta con información. (ver Cuadro 8)

**Cuadro 8.**

*Indicadores necesarios para la medición de la competitividad*

| N° | Indicadores de las dimensiones | Información | Cantidades para normalizar | Referencias (ver Anexos del 1 al 16) |
|---|---|---|---|---|
| | **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | | | |
| 1 | Tasa de retención estudiantil pregrado | Estudiantes salientes/ ingresantes | 83.57% | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 2 | Tasa de graduación oportuna pregrado | Estudiantes graduados con respecto a estudiantes ingresantes | 96.70% | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Porcentaje de estudiantes/docentes pregrado | 34865 estudiantes con respeto a 3,224 profesores | 10.8 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | docentes con maestría | 1761 | 1761 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 5 | docentes con doctorado | 1072 | 1072 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 6 | Tasa de actualización del plan de estudios | S/I | | |
| 7 | Índice de satisfacción del estudiante con la enseñanza | S/I | | |
| 8 | Rendimiento académico (N° de aprobados/total de estudiantes) | S/I | | |
| 9 | Cantidad de tutorías | S/I | | |
| 10 | Inserción laboral | S/I | | |
| 11 | Número de estudiantes internacionales | | 117 | Compendio estadísticos UNMSM 2024 |
| 12 | N° de Programas de intercambio | | 454 | Compendio estadísticos UNMSM 2024 |
| | **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC)** | | | |
| 1 | N° de artículos en revistas indexadas | 772 artículos en revistas indexadas | 772 | compendio estadístico UNMSM 2024 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | N° de Proyectos de investigación financiados | 413 proyectos de investigación financiados | 413 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | N° de convenios nacionales e internacionales/total de convenios | 96 convenios nacionales e internacionales | 96 | BASE DE DATOS OGCRI-UNMSM 2024 |
| 4 | N° de patentes registradas | 31 patentes registradas | 31 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 5 | N° de redes de investigación nacionales e internacionales | 5 redes activadas | 5 | OGCRI-UNMSM |
| 6 | Nº de publicaciones de libros y resúmenes de eventos científicos | 413 | 413 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 7 | Número de becas de investigación | S/I | | |
| 8 | N° de publicaciones en revistas indexadas con revisión por pares | S/I | | |
| 9 | N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 111 | 111 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 10 | N° de tesis de grado y posgrado defendidas | 288 | 288 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 11 | N° de investigadores | 2310 | 2310 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 12 | Participación en congresos y seminarios | S/I | | |
| 13 | N° de estudiantes involucrados en investigación | 5224 | 5224 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 14 | N° de colaboraciones con otras instituciones nacionales e internacionales | S/I | | |
| 15 | Calidad de las publicaciones: factor de impacto de las revistas donde se publican artículos | S/I | | |
| 16 | Número de citas recibidas por las publicaciones (índice H). | S/I | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | Reconocimiento de la calidad de la investigación por pares | S/I | | |
| 18 | Innovación y emprendimiento | 51 | 51 | |
| | **RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU)** | | | |
| 1 | N° de convenios con empresas e instituciones | 176 convenios con empresas e instituciones | 176 | BASE DE DATOS OGCRI-UNMSM 2024 |
| 2 | N° de Programas de extensión y proyección social activos | 583 programa de extensión y proyección social | 583 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Cantidad de Participaciones en proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades) | 770 proyectos de desarrollo comunitario | 770 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | Cantidad de Programas de capacitación | 1830 programas de capacitación | 1830 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| | **GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI)** | | | |
| 1 | % de Eficiencia en la gestión presupuestal | Alcance de la tasa de eficiencia presupuestal | 93.4% | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 2 | % de Transparencia en la gestión de recursos | Alcance porcentual de la transparencia en la gestión | 50.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| 3 | % del Nivel de automatización de procesos administrativos | Alcance de la tasa porcentual de la automatización de procesos administrativos | 95.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| 4 | Índice de la modernización de los servicios | Alcance de la tasa de modernización de los servicios | 98.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| | **INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT)** | | | |
| 1 | Cantidad de aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 426 aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 426 | OCA-UNMSM 2024 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Cantidad de equipos digitales para uso académico | 2672 equipos digitales para uso académico | 2672 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Cantidad de consultas virtuales al material de la biblioteca central | 3995024 consultas virtuales | 3995024 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | Índice de implementación del gobierno digital | Alcance de la tasa de implementación del gobierno digital | 85.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| 5 | Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | | 97885469 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 6 | Nº de Laboratorios especializados | | 352 | compendio estadístico UNMSM 2024 |

Fuente. *Datos extraídos de diferentes fuentes escritas en el cuadro.*

Una vez identificados los indicadores se debe formular la ponderación de los mismos, para ello se confecciona otro cuadro donde se detallen.

Según los datos referidos en el marco teórico, caso Bernal (2018), donde cada institución evaluadora y a nivel internacional se formulan el peso de los indicadores por la importancia que estos tengan de acuerdo a su modelo educativo, se establecen los pesos o las ponderaciones en este caso para la UNMSM tomando más importancia a ciertos indicadores relacionados directamente con la calidad académica y la investigación tal como se aprecia en el (cuadro 9)

**MI:** muy importante = 5

**PI:** poco importante = 3

**NI**: nada importante = 2

**Cuadro 9.**

*Ponderación de los indicadores*

| Nº | DIMENSIONES | ELEMENTOS DE INFLUENCIA | | | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MI | PI | NI | |
| | **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | | | | |
| 1 | Tasa de retención estudiantil pregrado | **5** | | | |
| 2 | Tasa de graduación oportuna pregrado | 5 | | | |
| 3 | Porcentaje de estudiantes/docentes pregrado | 5 | | | |
| 4 | N° de docentes con maestría | 5 | | | |
| 5 | N° de docentes con doctorado | 5 | | | |
| 6 | Número de estudiantes internacionales | | 3 | | |
| 7 | N° de estudiantes y docentes por programas de intercambio | | 3 | | |
| | **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC)** | | | | |
| 1 | N° de artículos en revistas indexadas | 5 | | | |
| 2 | N° de Proyectos de investigación financiados | 5 | | | |
| 3 | N° de convenios nacionales e internacionales/total de convenios | 5 | | | |
| 4 | N° de patentes registradas | 5 | | | |
| 5 | N° de redes de investigación nacionales e internacionales | | 3 | | |
| 6 | N° de publicaciones de libros y resúmenes de eventos científicos | 5 | | | |
| 7 | N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | | 3 | | |
| 8 | N° de tesis de grado y posgrado defendidas | 5 | | | |
| 9 | N° de investigadores | 5 | | | |
| 10 | N° de estudiantes involucrados en investigación | 5 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Innovación y emprendimiento | | 3 | | |
| | **RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU)** | | | | |
| 1 | N° de convenios con empresas e instituciones con respeto al total de convenios nacionales | | 3 | | |
| 2 | N° de Programas de extensión y proyección social activos | 5 | | | |
| 3 | N° de proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades | 5 | | | |
| 4 | N° de Programas de capacitación | | 3 | | |
| | **GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI)** | | | | |
| 1 | Eficiencia en la gestión presupuestal | | 3 | | |
| 2 | Transparencia en la gestión de recursos | 5 | | | |
| 3 | Nivel de automatización de procesos administrativos | | | 2 | |
| 4 | Índice de la modernización de los servicios | | 3 | | |
| | **INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT)** | | | | |
| 1 | N° de aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 5 | | | |
| 2 | N° de equipos digitales para uso académico | | | 2 | |
| 3 | N° de consultas virtuales al material de la biblioteca /total de consultas | | | 2 | |
| 4 | Índice de implementación del gobierno digital | | 3 | | |
| 5 | N° de Bibliotecas digitales | | | 2 | |
| 6 | N° de Laboratorios especializados | | 3 | | |

*Fuente. Elaboración propia*

## NORMALIZACIÓN DE LAS CANTIDADES

Una vez definidas las ponderaciones de los indicadores se pasa a la **normalización de las cantidades** correspondientes a cada indicador ya que hay que convertir cualquier valor entregado (X) a una escala común de 0-100 de tal forma que todos los datos sean uniformes ya que se preserva la proporcionalidad entre los valores reales.

El soporte técnico para utilizar la ponderación de las dimensiones en **la escala 0 – 100** (ver cuadro 10**)** es en base al uso que le dan las diversas instituciones reconocidas a nivel nacional e internacional que las utilizan con frecuencia, algunas de estas son:

**Cuadro 10.**

*Soporte técnico para la ponderación*

| | |
|---|---|
| **OCDE** | Usa normalización lineal en análisis de indicadores compuestos. |
| **QS Rankings** y **THE Rankings** | Usan ponderaciones para múltiples dimensiones y normalización para estandarizar. |
| **SUNEDU** | Evalúa el licenciamiento institucional con criterios ponderados por evidencias |
| **Modelos de gestión universitaria** | (como CAF, EFQM, Balance Scorecard) emplean enfoques similares |

*Fuente.* Elaboración propia, datos extraídos de los Ranking nacionales e internacionales

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$X_{norm} = \left( \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \right) \times 100 \qquad 1$$

Donde:

X: es el valor observado del indicador para la universidad.

Xmin y Xmax: representan los valores de referencia mínimo y máximo definidos con base en datos comparables de universidades similares, estándares nacionales e internacionales, o metas estratégicas institucionales.

**Para utilizar la fórmula 1,** se ha elaborado un cuadro maestro de máximos y mínimos teniendo en consideración valores estándares técnicos o metas institucionales y datos públicos del MINEDU Y SUNEDU. bajo ese contexto se asignó pesos mayores a la dimensión de la calidad académica e investigación científica, asignando menores pesos a las otras tres dimensiones. Es así como se construyó la tabla de ponderación para cada dimensión (ver cuadros 11, 12, 13, 14, 15).

**Cuadro 11.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Calidad Académica(CA)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Tasa de retención estudiantil pregrado (%) | 50 | 90 | MINEDU: universidades públicas varían entre 60%–95% |
| Tasa de graduación oportuna pregrado (%) | 30 | 70 | Según SIRIES: muchas universidades no superan 60% |
| Porcentaje de docente/estudiante pregrado | 5 | 30 | Ideal: 1/10 ≈ 0.1; algunas públicas bajan hasta 1/50 |
| Nº de docentes con maestría | 1,500 | 2500 | Universidades públicas medianas y grandes |
| Nº de docentes con doctorado | 500 | 2000 | Universidades con enfoque en investigación |
| Número de estudiantes internacionales | 30 | 70 | MINEDU: universidades públicas varían entre 30%-70% |
| N° estudiantes y docentes por Programas de intercambio | 20 | 40 | Según SIRIES: muchas universidades no superan 40% |

*Fuente. Elaboración propia*

**Cuadro 12.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: investigación científica (IC)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Artículos en revistas indexadas (anual) | 100 | 1000 | Scopus Perú: entre 150 y 900 por universidad |
| Proyectos de investigación financiados | 10 | 150 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| Participación en convenios (nacionales/int.) | 10 | 120 | Reportes de vinculación en informes SUNEDU |
| Nº de patentes registradas por año | 0 | 50 | DGI-INDECOPI, valor bajo en Perú |
| Participación en redes de investigación | 2 | 30 | Valor común en grupos CONCYTEC |
| N° de publicaciones en de libros y resúmenes de eventos científicos | 100 | 500 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 100 | 500 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| N° de tesis publicadas | 100 | 500 | Valor común en grupos CONCYTEC |
| N° de investigadores | 1000 | 2500 | Universidades con enfoque en investigación |
| N° de estudiantes involucrados en investigación | 1000 | 3000 | Universidades con enfoque en investigación |
| Innovación y emprendimiento | 0 | 50 | Basado en RENACYT y CONCYTEC |

*Fuente. Elaboración propia*

**Cuadro 13.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Responsabilidad Social Universitaria (RSU)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Convenios con empresas e instituciones nacionales | 10 | 200 | Valor típico en planes RSU y OBE |
| Programas de extensión y proyección social activos | 50 | 600 | Informe SUNEDU, universidades grandes |
| Proyectos de desarrollo comunitario con municipalidades | 50 | 800 | Valor alto en universidades con enfoque social |
| Programas de capacitación en RSU | 800 | 5000 | Incluye talleres, MOOC, seminarios virtuales |

*Fuente. Elaboración propia*

**Cuadro 14.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Gestión Institucional (GI)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Eficiencia en la gestión presupuestal (%) | 60 | 100 | Datos MEF – universidades públicas |
| Transparencia en gestión de recursos (%) | 10 | 100 | Índices OSCE, Servir, datos MEF |
| Nivel de automatización de procesos (%) | 20 | 100 | Según madurez digital universitaria |
| Índice de modernización de servicios (%) | 30 | 100 | Basado en implementación de trámites digitales |

*Fuente. Elaboración propia*

**Cuadro 15.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Infraestructura tecnológica (IT)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Nº de aulas con laboratorios y equipamiento especializado | 50 | 500 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Cantidad de equipos digitales para uso académico (PCs, tablets, etc.) | 500 | 3000 | Según inventario TI SUNEDU y SIAF |
| Cantidad de consultas virtuales al material bibliográfico (anual) | 100,000 | 5,000,000 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Índice de implementación del gobierno digital (%) | 20 | 100 | Evaluación por PCM y OSCE |
| Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | 1,000,000 | 100,000,000 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Laboratorios especializados | 150 | 400 | Infraestructura típica universidades grandes |

*Fuente. Elaboración propia*

Teniendo en cuenta lo mencionado se procede a continuar con la Normalización o Estandarización de los datos aplicando la fórmula y las tablas de máximos y mínimos pre establecidas, aplicando la fórmula 2.

Cada indicador normalizado se multiplica por su ponderación relativa, previamente definida a partir de criterios técnicos, normativos y estratégicos.

La sumatoria de los productos entre los valores normalizados y sus respectivas ponderaciones dará como resultado el puntaje ponderado por dimensión.

$$\text{Índice CA} = \frac{X - X_{mínimo}}{X_{máximo} - X_{mínimo}} \quad \mathbf{2}$$

**Para el cálculo del Puntaje Ponderado por Dimensión:** Se Utiliza la siguiente fórmula y se obtiene el índice de las Dimensiones que se presentaran en tablas.

$$\text{Índice Dimensiones} = \frac{\text{Suma (P x N)}}{\text{Suma de ponderaciones x 100}} \text{ x 100} \quad \mathbf{3}$$

**Para realizar los cálculos de las ponderaciones** a ser utilizadas para el Índice Global de Competitividad Universitaria (IGCU), se revisaron los rankings y reportes internacionales (QS Latin America), Times Higer Education(THE) son datos comparativos de desempeño universitario; Webometrics que son indicadores de visibilidad, publicaciones e impacto web; Ranking América Economía que trabaja con desempeño por dimensiones (incluye universidades peruanas) y se elaboró el siguiente cuadro (ver cuadro 16)

**Cuadro 16.**

*Ponderación por Dimensiones*

| Dimensión | Ponderación (%) |
|---|---|
| CA | 25 |
| IC | 25 |
| RSU | 20 |
| GI | 15 |
| IT | 15 |
| | **100%** |

*Fuente*. Elaboración propia. En base a los datos del (Modelo educativo UNMSM)

Para la formulación del cuadro 16, de ponderación por dimensiones se ha considerado la importancia de cada una de ellas de acuerdo al modelo educativo de cada universidad y muchos de ellos valoran la calidad académica y la investigación científica, como muy importantes y recientemente se está considerando la responsabilidad social y menos importancia a las dimensiones correspondientes a la gestión institucional e infraestructura toda vez que depende en mayor parte de actores externos. Se debe tener en cuenta que la sumatoria de la ponderación de las dimensiones debe ser 100%.

**Contribución de las dimensiones al Índice Global de Competitividad Universitaria (IGCU)**

Para determinar la **contribución de las dimensiones al Índice Global de Competitividad Universitaria (IGCU) se utiliza la siguiente** fórmula:

$$\text{Contribución al IGCU} = \text{Índice de la dimensión} \times \text{Peso asignado} \quad \textbf{4}$$

**ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD UNIVERSITARIA**

Para calcular el índice de competitividad global de las universidades (IGCU) se utiliza la fórmula que dará el resultado final y es la sumatoria de las contribuciones al IGCU por sus respectivos pesos ponderados que dará como resultado el Índice Global de Competitividad de la universidad.

$$\textbf{IGCU} = \sum_{I=1}^{5} \textbf{(Contribución al IGCU x Ponderación)} \quad \textbf{5}$$

Para medir Nivel de competitividad de la universidad se debe considerar una escala global de valoración de la competitividad.

El diseño de esta escala responde a una lógica de quintiles **equitativos**, de modo que cada nivel comprende un tramo de 20 puntos, lo cual garantiza una distribución simétrica y evita la sobre concentración de instituciones en rangos extremos. Asimismo, se alinea con enfoques internacionales de evaluación de desempeño, como los utilizados por organismos como la OCDE, la UNESCO y sistemas de acreditación de educación superior. (Paredes, Juárez y Hernández (2009).

**Se fundamente esta tabla en los siguientes principios:**

Estadística descriptiva y evaluación comparativa (benchmarking).
Escalamiento ordinal, donde los intervalos iguales permiten clasificaciones proporcionales.

Teoría de la ventaja competitiva institucional, aplicada en educación superior (Porter, OCDE, UNESCO)

**Rangos equitativos**: La escala total (0–100) se divide en 4 tramos de 25 puntos, lo que permite una evaluación proporcional y justa.
Evita sesgos que podrían hacer que la mayoría de universidades se clasifiquen en los niveles bajos (como ocurre en la primera tabla).

**Compatibilidad con el modelo**: El modelo se basa en normalización Min-Max, lo que significa que todos los resultados están ya estandarizados en una escala continua de 0 a 100. Permite interpretar el índice global sin distorsionar el sentido de los datos. (Paredes, Juárez y Hernández (2009), (ver cuadro 17)

**Claridad y utilidad para la toma de decisiones**: Al estar basada directamente en los rangos numéricos proporcionales, facilita la comunicación de resultados

a directivos, evaluadores o stakeholders. Permite comparar fácilmente entre años o entre universidades.

**Coherencia con estándares internacionales**: Muchos índices de desempeño institucional (como QS, THE, indicadores UNESCO, y escalas de madurez organizacional) utilizan cuartiles o rangos simétricos que permiten distinguir claramente los niveles de logro.

**Cuadro 17.**

*Escala global de valoración de la competitividad*

| **Puntaje promedio (0–100)** | **Nivel de competitividad** | **Interpretación** |
|---|---|---|
| 00–20 | Muy baja (sin ventaja competitiva) | La universidad carece de condiciones mínimas para competir a nivel nacional o internacional. |
| 21–40 | Baja (con poca ventaja competitiva) | La institución muestra un desarrollo limitado en aspectos clave de competitividad. |
| 41–60 | Bien (con relativa ventaja competitiva) | La universidad presenta fortalezas parciales que le permiten cierto posicionamiento competitivo. |
| 61–80 | Muy bien (con mucha ventaja competitiva) | La institución posee capacidades robustas y sostenibles que la posicionan favorablemente en el entorno universitario. |
| 81-100 | Excelente (totalmente competitiva) | La institución posee todas las capacidades para ser altamente competitiva |

*Fuente: Elaboración propia: datos extraídos de Paredes, Juárez y Hernández (2009)*

**Validez del modelo para su aplicabilidad**

Este modelo tiene como ventajas su flexibilidad, transparencia y fundamentación en buenas prácticas internacionales. Además, permite evaluar de manera integral el desempeño institucional, identificar brechas específicas en cada dimensión, y orientar la toma de decisiones para la mejora continua. Su estructura modular facilita su aplicación tanto en análisis longitudinal (comparación en el tiempo) como transversal (comparación entre universidades), siendo útil como herramienta de gestión estratégica y evaluación de políticas públicas en educación superior.

La estandarización de datos mediante valores máximos y mínimos, junto con la escala de valoración, permite obtener resultados cuantificables. Estos resultados facilitan la toma de decisiones por parte de las autoridades académicas y administrativas, orientando acciones estratégicas para mejorar la competitividad institucional.

# CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

## 4.1. Presentación de resultados

Para la presentación de resultados se aplicará el “Modelo de Competitividad Universitaria” propuesto en el subcapítulo 3.6 del presente documento, que permita demostrar la utilidad del mismo. Para ello se ha determinado que se aplicará en la UNMSM, por ser la universidad que a nivel nacional es la primera en los rankings como universidad pública, lo cual indica que contiene los mejores indicadores como información para la aplicación del modelo.

Al analizar los resultados, las universidades y en este caso la UNMSM, pueden identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para fortalecer su posición en el mercado educativo y profesional.

Se han agrupado los indicadores en cinco dimensiones de acuerdo al modelo antes señalado y solo se consideran los indicadores los más importantes y **que cuentan con información necesaria de los indicadores que se requieren para elaborar los cálculos correspondientes** y sobre todo que San Marcos los tiene. (ver cuadro 18)

**Cuadro 18.**

*Información y sus referencias de los datos obtenidos para el modelo de edición de la competitividad de la UNMSM*

| N° | Indicadores de las dimensiones | Información | Cantidades para normalizar | Referencias (ver Anexos del 1 al 16) |
|---|---|---|---|---|
| | **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | | | |
| 1 | Tasa de retención estudiantil pregrado | Estudiantes salientes/ Ingresantes | 83.57% | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 2 | Tasa de graduación oportuna pregrado | Estudiantes graduados con respecto a estudiantes ingresantes | 96.70% | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | % estudiante/docentes pregrado | 34865 estudiantes con respeto a 3,224 profesores | 10.8 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | Docentes con maestría | 1761 | 1761 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 5 | Docentes con doctorado | 1072 | 1072 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 6 | Número de estudiantes internacionales | 117 | 117 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 7 | N° de Programas de intercambio | 454 | 454 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| | **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC)** | | | |
| 1 | Nº de artículos en revistas indexadas | 772 artículos en revistas indexadas | 772 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 2 | Nº de Proyectos de investigación financiados | 413 proyectos de investigación financiados | 413 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Nº de convenios nacionales e internacionales | 96 convenios nacionales e internacionales | 96 | BASE DE DATOS OGCRI-UNMSM 2024 |
| 4 | Nº de patentes registradas | 31 patentes registradas | 31 | compendio estadístico UNMSM 2024 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Nº de redes de investigación nacionales e internacionales | 5 redes activadas | 5 | OGCRI-UNMSM |
| 6 | Nº de publicaciones de libros y resúmenes de eventos científicos | 413 | 413 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 7 | Nº libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 111 | 111 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 8 | Nº de tesis de grado y posgrado defendidas | 288 | 288 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 9 | Nº de investigadores | 2310 | 2310 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 10 | Nº de estudiantes involucrados en investigación | 5224 | 5224 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 11 | Innovación y emprendimiento | 51 | 51 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| | **RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU)** | | | |
| 1 | Nº de convenios con empresas e instituciones | 176 convenios con empresas e instituciones | 176 | BASE DE DATOS OGCRI-UNMSM 2024 |
| 2 | Nº Programas de extensión y proyección social activos | 583 programas de extensión y proyección social | 583 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Cantidad de Participación en proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades) | 770 proyectos de desarrollo comunitario | 770 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | Cantidad de Programas de capacitación | 1830 programas de capacitación | 1830 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| | **GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI)** | | | |
| 1 | % de Eficiencia en la gestión presupuestal | Alcance de la tasa de eficiencia presupuestal | 93.4 % | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 2 | % de Transparencia en la gestión de recursos | Alcance porcentual de la transparencia en la gestión | 50.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | % de Nivel de automatización de procesos administrativos | Alcance de la tasa porcentual de la automatización de procesos administrativos | 95.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| 4 | Índice de la modernización de los servicios | Alcance de la tasa de modernización de los servicios | 98.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| | **INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT)** | | | |
| 1 | Nº de aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 426 aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 426 | OCA-UNMSM 2024 |
| 2 | Nº de equipos digitales para uso académico | 2672 equipos digitales para uso académico | 2672 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 3 | Nº de consultas virtuales al material de la biblioteca central | 3995024 consultas virtuales | 3995024 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 4 | Índice de implementación del gobierno digital | Alcance de la tasa de implementación del gobierno digital | 85.0% | Plan Estratégico Institucional UNMSM 2023-2027 |
| 5 | Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | | 97885469 | compendio estadístico UNMSM 2024 |
| 6 | Nº de laboratorios especializados | | 352 | compendio estadístico UNMSM 2024 |

*Fuente*. Elaboración propia. Datos extraídos de diferentes fuentes escritas en el cuadro

**Se Inicia la aplicación del modelo con la Ponderación de los indicadores**

Según los datos referidos por diferentes autores mencionados en el marco teórico donde cada institución evaluadora y a nivel internacional se formulan el peso de los indicadores por la importancia que estos tengan de acuerdo a su modelo educativo, se establecen los pesos o las ponderaciones en este caso para la UNMSM tomando más importancia a ciertos indicadores relacionados directamente con la calidad académica y la investigación tal como se aprecia en el (cuadro 9)

**MI:** muy importante = 5

**PI:** poco importante = 3

**NI**: nada importante = 2

**Cuadro 9.**

*Ponderación de los indicadores*

| Nº | DIMENSIONES | ELEMENTOS DE INFLUENCIA | | | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MI | PI | NI | |
| | **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | | | | |
| 1 | Tasa de retención estudiantil pregrado | **5** | | | |
| 2 | Tasa de graduación oportuna pregrado | 5 | | | |
| 3 | Porcentaje de estudiantes/docentes pregrado | 5 | | | |
| 4 | N° de docentes con maestría | 5 | | | |
| 5 | N° de docentes con doctorado | 5 | | | |
| 6 | Número de estudiantes internacionales | | 3 | | |
| 7 | N° de estudiantes y docentes por programas de intercambio | | 3 | | |
| | **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC)** | | | | |
| 1 | N° de artículos en revistas indexadas | 5 | | | |
| 2 | N° de Proyectos de investigación financiados | 5 | | | |
| 3 | N° de convenios nacionales e internacionales/total de convenios | 5 | | | |
| 4 | N° de patentes registradas | 5 | | | |
| 5 | N° de redes de investigación nacionales e internacionales | | 3 | | |
| 6 | N° de publicaciones de libros y resúmenes de eventos científicos | 5 | | | |
| 7 | N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | | 3 | | |
| 8 | N° de tesis de grado y posgrado defendidas | 5 | | | |
| 9 | N° de investigadores | 5 | | | |
| 10 | N° de estudiantes involucrados en investigación | 5 | | | |
| 11 | Innovación y emprendimiento | | 3 | | |
| | **RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU)** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N° de convenios con empresas e instituciones con respeto al total de convenios nacionales | | 3 | | |
| 2 | N° de Programas de extensión y proyección social activos | 5 | | | |
| 3 | N° de proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades | 5 | | | |
| 4 | N° de Programas de capacitación | | 3 | | |
| | **GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI)** | | | | |
| 1 | Eficiencia en la gestión presupuestal | | 3 | | |
| 2 | Transparencia en la gestión de recursos | 5 | | | |
| 3 | Nivel de automatización de procesos administrativos | | | 2 | |
| 4 | Índice de la modernización de los servicios | | 3 | | |
| | **INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT)** | | | | |
| 1 | N° de aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 5 | | | |
| 2 | N° de equipos digitales para uso académico | | | 2 | |
| 3 | N° de consultas virtuales al material de la biblioteca /total de consultas | | | 2 | |
| 4 | Índice de implementación del gobierno digital | | 3 | | |
| 5 | N° de Bibliotecas digitales | | | 2 | |
| 6 | N° de Laboratorios especializados | | 3 | | |

*Fuente.* Elaboración propia, tomando en consideración la propuesta de Paredes, Juárez y Hernández (2009)

Luego tomando el cuadro de los máximos y los mínimos definidos en el modelo se calcularán las cantidades normalizadas por cada dimensión, empleando también las fórmulas definidas en el Modelo propuesto que seguidamente se presentan (ver cuadro 11):

**PARA LA DIMENSIÓN: CALIDAD ACADÉMICA (CA)**

**Cuadro 11.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Calidad Académica(CA)*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Tasa de retención estudiantil pregrado (%) | 50 | 90 | MINEDU: universidades públicas varían entre 60%–95% |
| Tasa de graduación oportuna pregrado (%) | 80 | 100 | Según SIRIES: muchas universidades no superan 80% |
| Porcentaje de docente/estudiante pregrado | 5 | 30 | Ideal: 1/10 ≈ 0.1; algunas públicas bajan hasta 1/50 |
| Nº de docentes con maestría | 1,500 | 1800 | Universidades públicas medianas y grandes |
| Nº de docentes con doctorado | 500 | 2000 | Universidades con enfoque en investigación |
| Número de estudiantes internacionales | 80 | 150 | MINEDU: universidades públicas varían entre 30%-80% |
| N° estudiantes y docentes por Programas de intercambio | 300 | 500 | Según SIRIES: muchas universidades no superan los 300 |

*Fuente.* Elaboración propia

Para obtener los siguientes resultados de las cantidades **NORMALIZADAS** se emplearon las siguientes fórmulas:

$$\text{Índice CA} = \frac{X - X_{mínimo}}{X_{máximo} - X_{mínimo}}$$

**Índice $CA_{TR}$ = 83.57 – 50/90-50 x 100**

**Índice $CA_{TR}$ = 0.8392 x100 = 83.92**

**Índice $CA_{TG}$ = 96.70-80/100-80 X 100**

**Índice $CA_{TG}$ = 0.8350 X 100 = 83.5**

Siguiendo el ejemplo se prepararon las siguientes tablas que contienen los datos Normalizados o estandarizados con las que se trabajaran las tablas de los índices de las dimensiones. (ver cuadro 19)

Para el caso del indicador docente/estudiante se estaba calculando esta relación y lo que se requiere es conocer la relación de estudiantes por docentes por lo que se tuvo que hacer una relación inversa para conseguir esa información y que sea aceptable, entonces se empleó otra fórmula de normalización solo para este caso y es la siguiente:
Los valores para la normalización para el caso del indicador estudiantes en relación a docente se calcula a la inversa de la siguiente forma: son:

$X_{mínimo}$ = 5 óptimo 5 estudiantes por docente

$X_{máximo}$ = 30 Límite aceptable según norma nacional

Luego se aplica la fórmula inversa:

$$\text{Normalización} = \frac{Xmax - X}{Xmax - Xmin} \times 100$$

= 30-10.8/30-5 x 100 = 19.2/25 x 100 = 76.8

**Cuadro 19.**

*Cantidades Normalizadas de la Dimensión: Calidad Académica*

| **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | **Cantidades** | **Normalización** |
|---|---|---|
| Tasa de retención estudiantil pregrado | 83.57% | 83.92 |
| Tasa de graduación oportuna pregrado | 96.70% | 83.50 |

| | | |
|---|---|---|
| % estudiantes/docente pregrado | 10.8% | 76.8 |
| Docentes con maestría | 1761 | 87.0 |
| Docentes con doctorado | 1072 | 38.1 |
| Número de estudiantes internacionales | 117 | 52.85 |
| N° estudiantes y docentes por Programas de intercambio | 454 | 77.0 |

*Fuente: Elaboración propia*

Para calcular el índice de la Dimensión de la Calidad Académica se procedió a utilizar la siguiente fórmula contenida en el Modelo propuesto:

$$\text{Índice Dimensiones} = \frac{\text{Suma (P x N)}}{\text{Suma de ponderaciones x 100}} \text{ x 100}$$

Para demostrar la aplicación de la fórmula se sigue:

Suma de las ponderaciones:

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5+3+3 = 31$$

Suma todos los indicadores normalizados y multiplicados según la fórmula (P × N):

419.6 + 417.5+ 384.0 +435.0 + 190.5+ 158.55+ 231.0 =2236.15

**Índice CA = 2236.15 /31 = 72.13**

Y en consecuencia da la siguiente tabla donde se puede apreciar los resultados de la dimensión Calidad Académica (ver cuadro 20 y figura 13) y lo mismo se hace para el resto de dimensiones:

**Cuadro 20.**

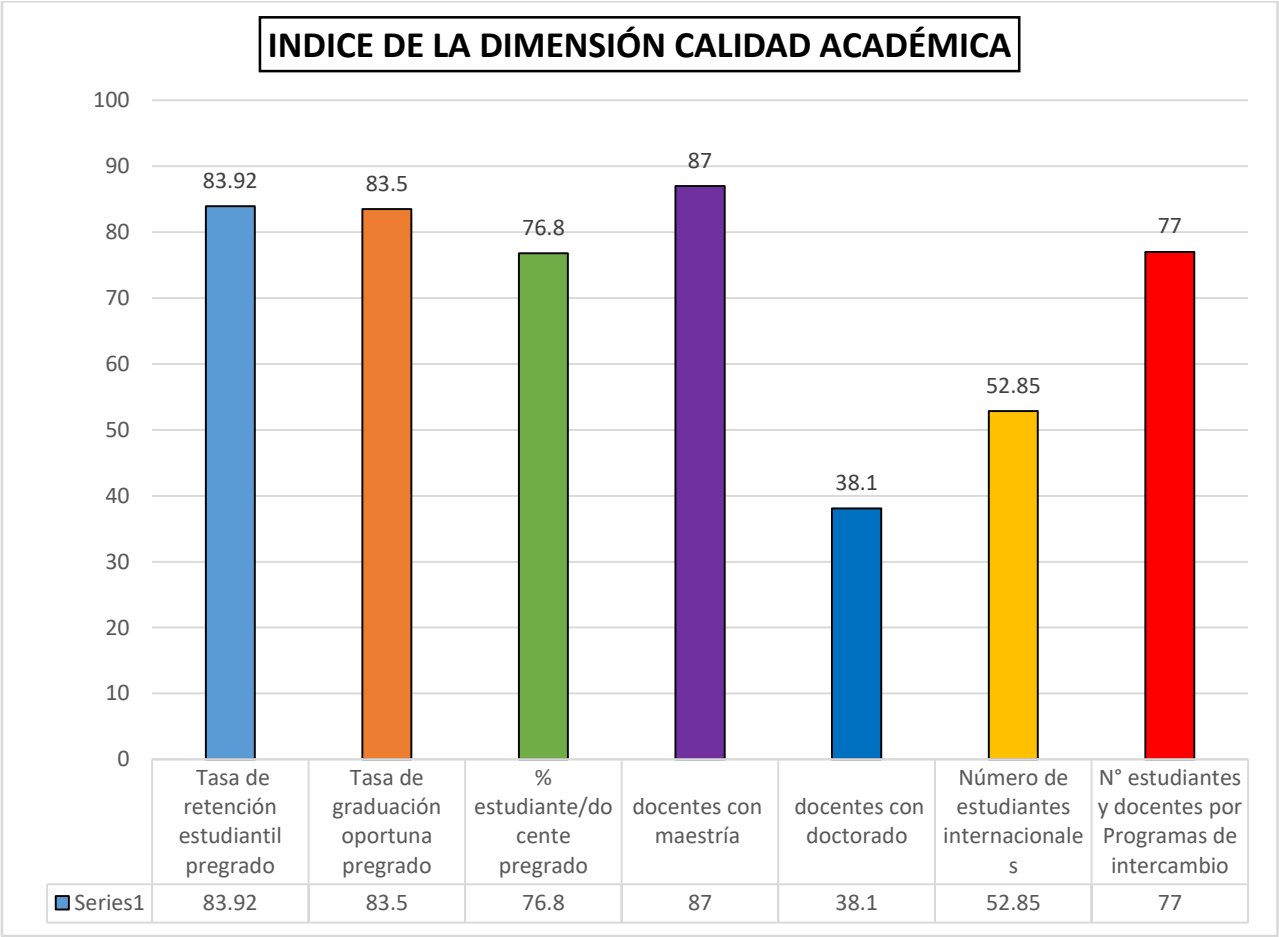
*Índice de la Dimensión Calidad Académica*

| **CALIDAD ACADÉMICA (CA)** | Ponderación (1) | Normalización (2) | Suma de (1)x(2) | Suma de (1)x(2)/suma de(1)x100 |
|---|---|---|---|---|
| Tasa de retención estudiantil pregrado | 5 | 83.92 | 419.6 | |
| Tasa de graduación oportuna pregrado | 5 | 83.50 | 417.5 | |
| % estudiante/docente pregrado | 5 | 76.8 | 384.0 | |
| docentes con maestría | 5 | 87.0 | 435.0 | |
| docentes con doctorado | 5 | 38.1 | 190.5 | |
| Número de estudiantes internacionales | 3 | 52.85 | 158.55 | |
| N° estudiantes y docentes por Programas de intercambio | 3 | 77.0 | 231 | |
| | 31 | | 2236.15 | 72.13 |

*Fuente.* Elaboración propia

**Figura 13.**

*Participación de los indicadores en la dimensión de Calidad Académica*




*Nota. Elaboración propia*

**PARA LA DIMENSIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA** (cuadro 12, 21, 22 y figura 14)

**Cuadro 12.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: investigación científica*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Artículos en revistas indexadas (anual) | 100 | 1000 | Scopus Perú: entre 150 y 900 por universidad |
| Proyectos de investigación financiados | 100 | 500 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| Participación en convenios nacionales e internacionales | 10 | 120 | Reportes de vinculación en informes SUNEDU |
| Nº de patentes registradas por año | 0 | 50 | DGI-INDECOPI, valor bajo en Perú |
| Participación en redes de investigación | 2 | 20 | Valor común en grupos CONCYTEC |
| N° de publicaciones en de libros y resúmenes de eventos científicos | 100 | 500 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 50 | 150 | Basado en RENACYT y fondos CONCYTEC |
| N° de tesis publicadas | 250 | 300 | Valor común en grupos CONCYTEC |
| N° de investigadores | 1000 | 2500 | Universidades con enfoque en investigación |
| N° de estudiantes involucrados en investigación | 4000 | 6000 | Universidades con enfoque en investigación |
| Innovación y emprendimiento | 0 | 150 | Basado en RENACYT y CONCYTEC |

*Fuente.* Elaboración propia

**Cuadro 19.**

*Datos normalizados para la dimensión: Investigación Científica*

| INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC) | Cantidades | Normalización |
|---|---|---|
| Artículos en revistas indexadas | 772 | 74.6 |
| Proyectos de investigación financiados | 413 | 78.25 |
| Participación en convenios nacionales e internacionales | 96 | 78.1 |
| patentes registradas | 31 | 62.0 |
| Participación en redes de investigación nacionales e internacionales | 5 | 16.6 |
| N° de publicaciones en libros y resúmenes de eventos científicos | 413 | 78.25 |
| N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 111 | 61.0 |
| N° de tesis publicadas | 288 | 76.0 |
| N° de investigadores | 2310 | 87.3 |
| N° de estudiantes involucrados en investigación | 5224 | 61.2 |
| Innovación y emprendimiento | 51 | 34.0 |

*Fuente.* Elaboración propia

**Cuadro 22.**

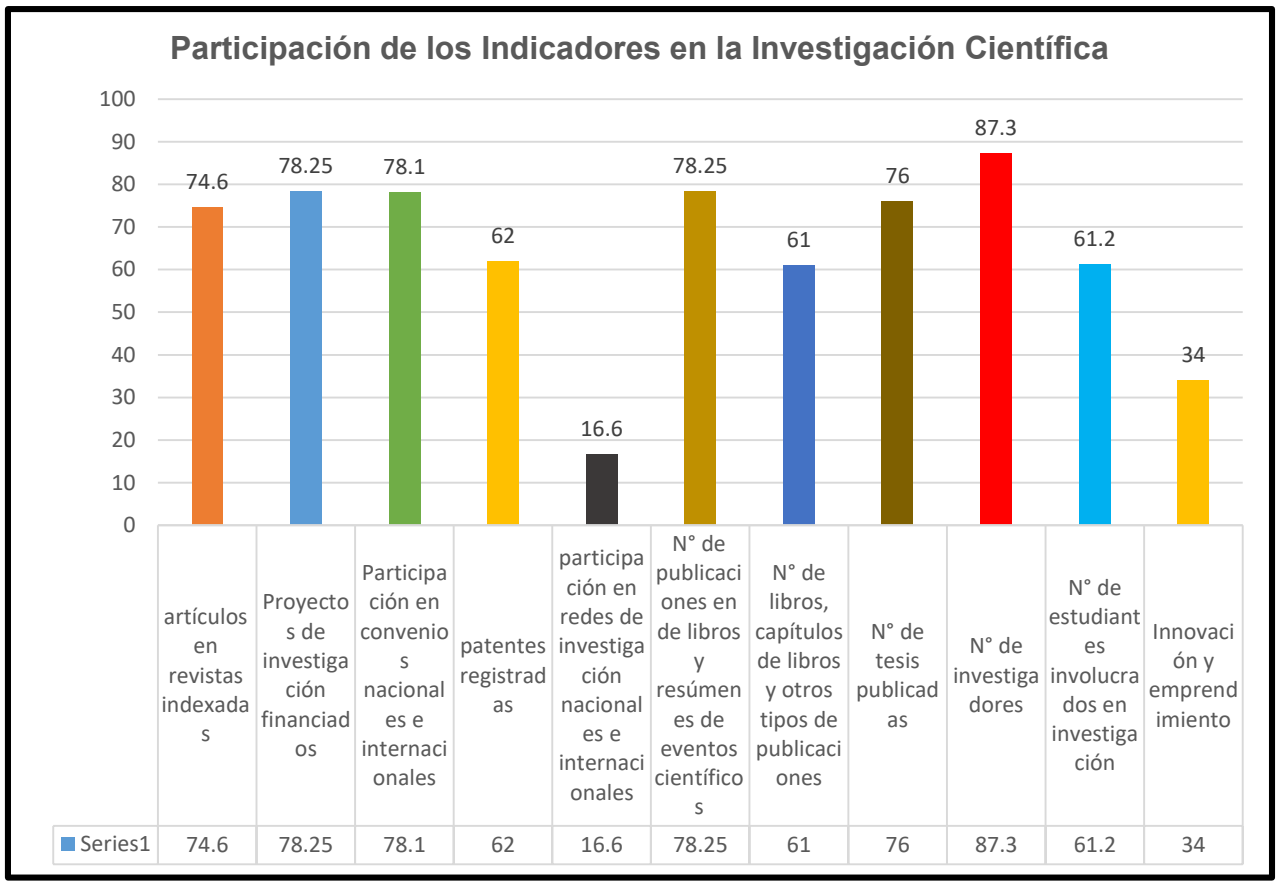
*Índice de la Dimensión de la Investigación científica*

| **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (IC)** | Ponderación (1) | Normalización (2) | Suma de (1)x(2) | Suma de (1)x(2)/suma de(1)x100 |
|---|---|---|---|---|
| Artículos en revistas indexadas | 5 | 74.6 | 373 | |
| Proyectos de investigación financiados | 5 | 78.25 | 391.25 | |
| Participación en convenios nacionales e internacionales | 5 | 78.1 | 390.5 | |
| patentes registradas | 5 | 62.0 | 310 | |
| participación en redes de investigación nacionales e internacionales | 3 | 16.6 | 49.8 | |
| N° de publicaciones en de libros y resúmenes de eventos científicos | 5 | 78.25 | 391.25 | |
| N° de libros, capítulos de libros y otros tipos de publicaciones | 3 | 61.0 | 183 | |
| N° de tesis publicadas | 5 | 76.0 | 380 | |
| N° de investigadores | 5 | 87.3 | 436.5 | |
| N° de estudiantes involucrados en investigación | 5 | 61.2 | 306 | |
| Innovación y emprendimiento | 3 | 34.0 | 102 | |
| | 49 | | 3313.3 | 67.61 |

*Fuente*. Elaboración propia

**Figura 14.**

*Participación de los indicadores en la dimensión de Investigación Científica*




*Fuente. Elaboración propia*

**PARA LA DIMENSIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

(ver cuadro 13,23,24 y figura 15).

**Cuadro 13.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Responsabilidad Social Universitaria.*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Convenios con empresas e instituciones nacionales | 10 | 200 | Valor típico en planes RSU y OBE |
| Programas de extensión y proyección social activos | 50 | 600 | Informe SUNEDU, universidades grandes |
| Proyectos de desarrollo comunitario con municipalidades | 50 | 800 | Valor alto en universidades con enfoque social |
| Programas de capacitación en RSU | 800 | 5000 | Incluye talleres, MOOC, seminarios virtuales |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 20.**

*Datos normalizados para la tercera dimensión: Responsabilidad Social Universitaria*

| RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU) | Cantidades | Normalización |
|---|---|---|
| Convenios con empresas e instituciones nacionales | 176 | 87.3 |
| Programas de extensión y proyección social activos | 583 | 96.9 |
| Participación en proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades) | 770 | 96.0 |
| Programas de capacitación de responsabilidad social | 1830 | 24.52 |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 21.**

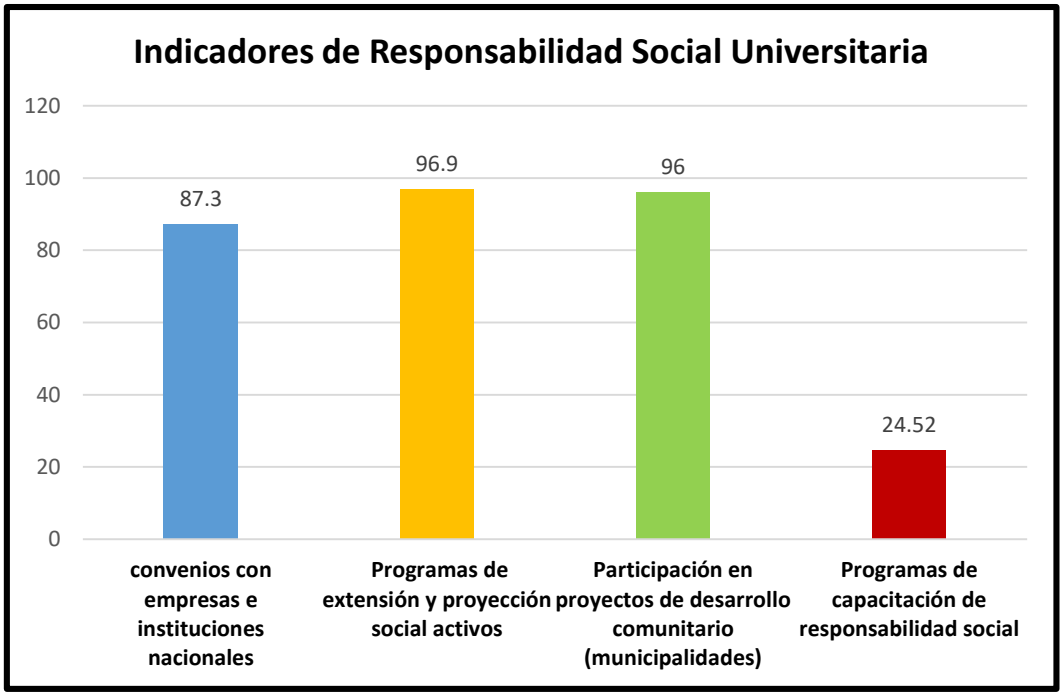
*Índice de la Dimensión de Responsabilidad Social universitaria*

| RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (RSU) | Ponderación (1) | Normalización (2) | Suma de (1)x(2) | Suma de (1)x(2)/suma de(1)x100 |
|---|---|---|---|---|
| Convenios con empresas e instituciones nacionales | 3 | 87.3 | 261.9 | |
| Programas de extensión y proyección social activos | 5 | 96.9 | 484.5 | |
| Participación en proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades) | 3 | 96.0 | 288.0 | |
| Programas de capacitación de responsabilidad social | 3 | 24.52 | 73.56 | |
| | 14 | | 1107.96 | 79.14 |

*Fuente.* Elaboración propia

**Figura 15.**

*Participación de los indicadores en la dimensión de Responsabilidad Social Universitaria*




*Nota. Elaboración propia*

**PARA LA DIMENSIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL** (ver cuadro 14,25,26 y figura 16)

**Cuadro 14.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Gestión Institucional*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Eficiencia en la gestión presupuestal (%) | 60 | 100 | Datos MEF – universidades públicas |
| Transparencia en gestión de recursos (%) | 10 | 100 | Índices OSCE, Servir, datos MEF |
| Nivel de automatización de procesos (%) | 20 | 100 | Según madurez digital universitaria |
| Índice de modernización de servicios (%) | 30 | 100 | Basado en implementación de trámites digitales |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 25.**

*Datos normalizados para la cuarta dimensión: Gestión Institucional*

| GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI) | cantidades | Normalización |
|---|---|---|
| Eficiencia en la gestión presupuestal | 93.4% | 83.5 |
| Transparencia en la gestión de recursos | 50.0% | 44.4 |
| Nivel de automatización de procesos administrativos | 95.5% | 94.3 |
| Índice de la modernización de los servicios | 98.0% | 97.1 |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 26.**

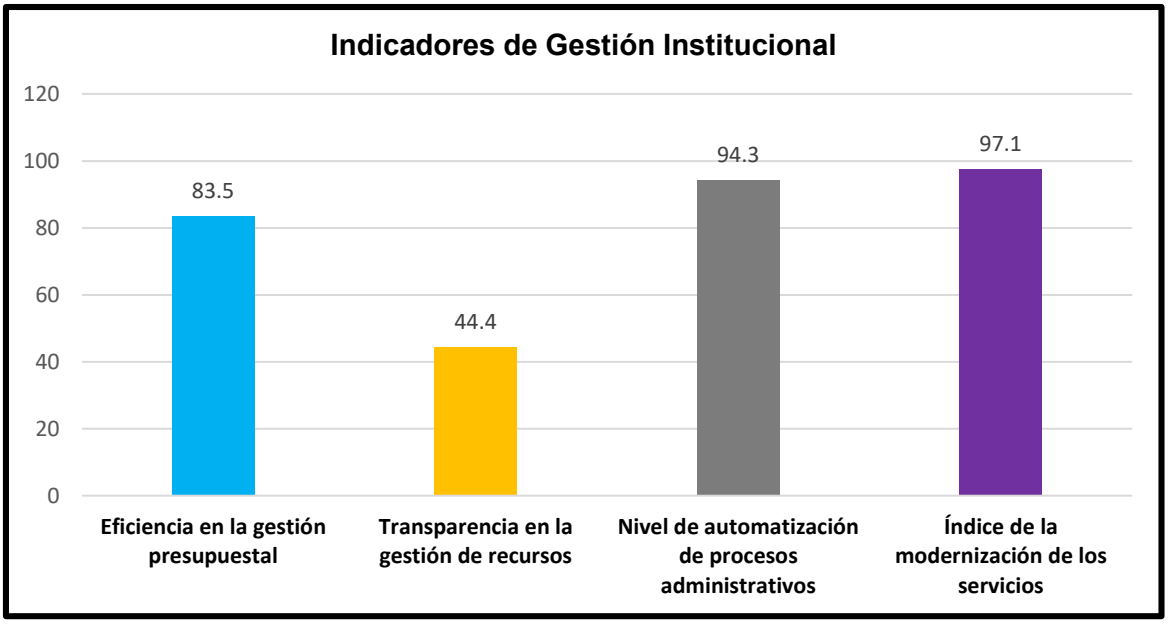
*Índice de la Dimensión de la Gestión Institucional*

| **GESTIÓN INSTITUCIONAL (GI)** | Ponderación (1) | Normalización (2) | Suma de (1)x(2) | Suma de (1)x(2)/suma de(1)x100 |
|---|---|---|---|---|
| Eficiencia en la gestión presupuestal | 3 | 83.5 | 250.5 | |
| Transparencia en la gestión de recursos | 5 | 44.4 | 222.0 | |
| Nivel de automatización de procesos administrativos | 2 | 94.3 | 188.6 | |
| Índice de la modernización de los servicios | 3 | 97.1 | 291.3 | |
| | **13** | | **952.4** | **73.26** |

*Fuente*. Elaboración propia

**Figura 16.**

*Participación de los indicadores en la dimensión de Gestión Institucional*




*Nota. Elaboración propia*

**PARA LA DIMENSIÓN DE INFRAESTRUCTURA** (ver cuadro 15, 27, 28 y figura 17)

**Cuadro 15.**

*Máximos y Mínimos para la Dimensión: Infraestructura y Tecnología*

| Indicador | Xmin | Xmax | Justificación aproximada |
|---|---|---|---|
| Nº de aulas con laboratorios y equipamiento especializado | 50 | 500 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Cantidad de equipos digitales para uso académico (PCs, tablets, etc.) | 500 | 3000 | Según inventario TI SUNEDU y SIAF |
| Cantidad de consultas virtuales al material bibliográfico (anual) | 100,000 | 5,000,000 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Índice de implementación del gobierno digital (%) | 20 | 100 | Evaluación por PCM y OSCE |
| Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | 80,000,000 | 100,000,000 | Infraestructura típica universidades grandes |
| Laboratorios especializados | 150 | 400 | Infraestructura típica universidades grandes |

*Fuente.* Elaboración propia

**Cuadro 27.**

*Datos normalizados para la quinta dimensión: Infraestructura y Tecnología*

| INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT) | cantidades | Normalización |
|---|---|---|
| N° de aulas con laboratorios y equipamiento especializado | 426 | 83.5 |
| Cantidad de equipos digitales para uso académico | 2672 | 86.88 |
| Cantidad de consultas virtuales al material de la biblioteca | 3,995,024 | 79.4 |
| Índice de implementación del gobierno digital | 85.0% | 81.25 |
| Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | 97,885,469 | 89.42 |
| Cantidad de Laboratorios especializados | 352 | 80.8 |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 28.**

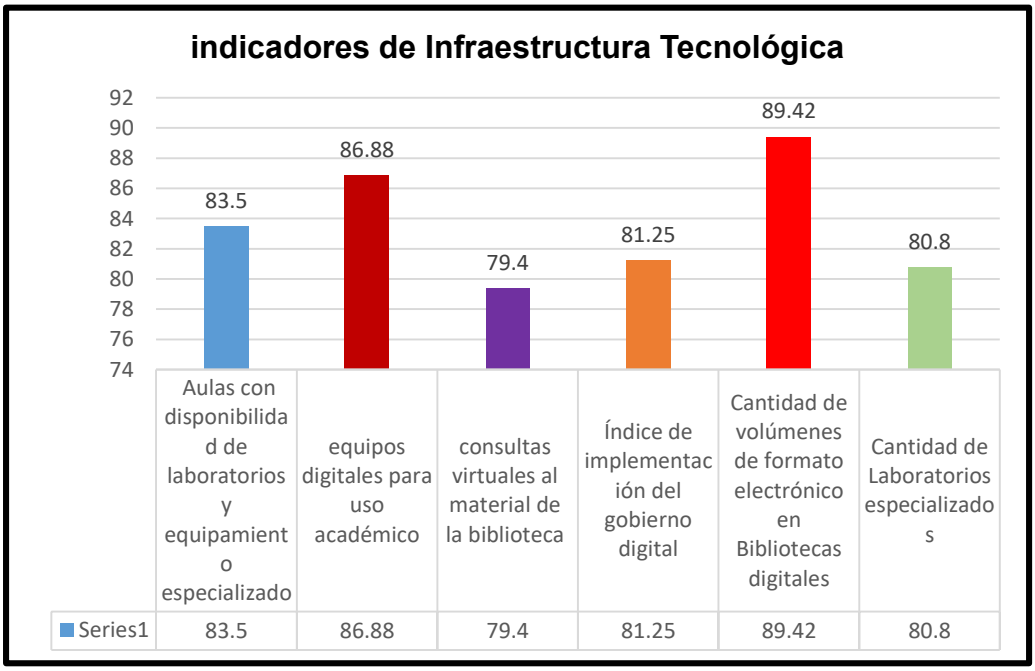
*Índice de la dimensión de la Infraestructura y Tecnología*

| INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA (IT) | Ponderación (1) | Normalización (2) | Suma de (1)x(2) | Suma de (1)x(2)/suma de(1)x100 |
|---|---|---|---|---|
| Aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado | 5 | 83.5 | 417.5 | |
| equipos digitales para uso académico | 2 | 86.88 | 173.76 | |
| consultas virtuales al material de la biblioteca | 2 | 79.4 | 158.8 | |
| Índice de implementación del gobierno digital | 3 | 81.25 | 243.75 | |
| Cantidad de volúmenes de formato electrónico en Bibliotecas digitales | 2 | 89.42 | 178.84 | |
| Cantidad de Laboratorios especializados | 3 | 80.8 | 242.4 | |
| | **17** | | **1415.05** | **83.23** |

*Fuente*. Elaboración propia

**Figura 17.**

*Participación de los indicadores en la dimensión de Infraestructura y Tecnología*



*Nota.* Elaboración propia

**CONTRIBUCIÓN DE LAS DIMENSIONES A LA COMPETITIVIDAD UNIVERSITARIA** (ver cuadro 29 y figura 18)

Como se puede apreciar en el cuadro 29 la contribución se obtiene de la siguiente fórmula:

**Contribución al IGCU=índice de la dimensión /Peso asignado**

Donde la Contribución al IGCU de la Dimensión de (CA) es:

$$CA = 2236.15 / 31 = 72.13$$

Y así sucesivamente para las demás dimensiones, cuyos resultados se ubican en el cuadro (ver cuadro 29)

**Cuadro 29.**

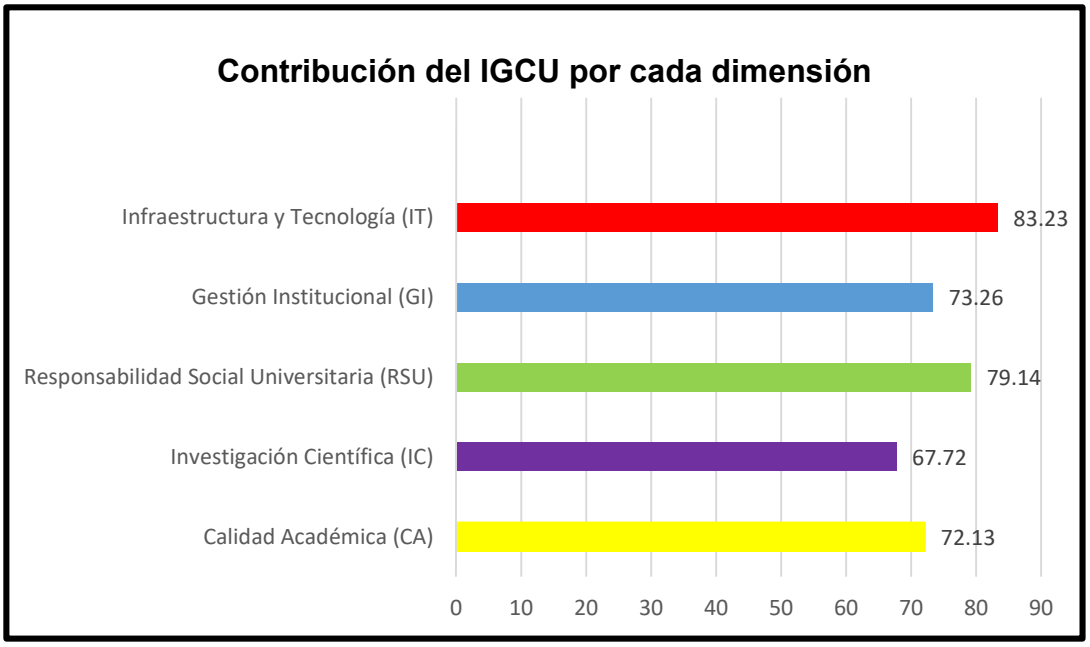
*Contribución de las Dimensiones a la Competitividad Universitaria*

| Dimensión | Suma de (P × N) (1) | Viene de Sumatoria de Ponderaciones (2) | Contribución al IGCU (1/2) |
|---|---|---|---|
| Calidad Académica (CA) | 2236.15 | 31 | **72.13** |
| Investigación Científica (IC) | 3313.53 | 49 | **67.72** |
| Responsabilidad Social Universitaria (RSU) | 1107.96 | 14 | **79.14** |
| Gestión Institucional (GI) | 952.4 | 13 | **73.26** |
| Infraestructura y Tecnología (IT) | 1415.05 | 17 | **83.23** |

*Fuente.* Elaboración propia

**Figura 18.**

*Contribución de las dimensiones a la competitividad*




*Fuente. Elaboración propia*

## ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD UNIVERSITARIA DE LA UNMSM (IGCU)

Una vez considerada la contribución de las dimensiones a la Competitividad, se utiliza la fórmula final siguiente que dará el resultado de la sumatoria de las contribuciones al IGCU multiplicada por sus respectivos pesos ponderados (ver cuadro 16), que también se han tomado del Modelo y dará como resultado el Índice Global de Competitividad de la UNMSM (IGCU) (ver cuadro 30):

$$IGCU=\sum_{I=1}^{5} (\text{Contribución al IGCU x Ponderación})$$

**Cuadro 16.**

*Ponderaciones por Dimensión*

| Dimensión | Ponderación (%) |
|---|---|
| CA | 25 |
| IC | 25 |

| | |
|---|---|
| RSU | 20 |
| GI | 15 |
| IT | 15 |
| | **100%** |

*Fuente*. Elaboración propia. En base a los datos del (Modelo educativo UNMSM)

**Cuadro 30.**

*Índice global de competitividad universitaria de la UNMSM*

| **Dimensión** | **Contribución al IGCU (1)** | **Ponderación (2)** | **Contribución al IGCU (1)x(2)/100** |
|---|---|---|---|
| Calidad Académica (CA) | 72.13 | 25 | 18.03 |
| Investigación Científica (IC) | 67.72 | 25 | 16.93 |
| Responsabilidad Social Universitaria (RSU) | 79.14 | 20 | 15.83 |
| Gestión Institucional (GI) | 73.26 | 15 | 10.99 |
| Infraestructura y Tecnología (IT) | 83.23 | 15 | 12.5 |
| | | 100 | **74.28** |

*Fuente*. Elaboración propia

**Cuadro 17.**

*Escala global de valoración de la competitividad*

| **Puntaje promedio (0–100)** | **Nivel de competitividad** | **Interpretación** |
|---|---|---|
| 00–20 | Muy baja (sin ventaja competitiva) | La universidad carece de condiciones mínimas para competir a nivel nacional o internacional. |
| 21–40 | Baja (con poca ventaja competitiva) | La institución muestra un desarrollo limitado en aspectos clave de competitividad. |
| 41–60 | Bien (con relativa ventaja competitiva) | La universidad presenta fortalezas parciales que le permiten cierto posicionamiento competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| 61–80 | Muy bien (con mucha ventaja competitiva) | La institución posee capacidades robustas y sostenibles que la posicionan favorablemente en el entorno universitario. |
| 81-100 | Excelente (totalmente competitiva) | La institución posee todas las capacidades para ser altamente competitiva |

*Fuente*. Elaboración propia

**74.28%**

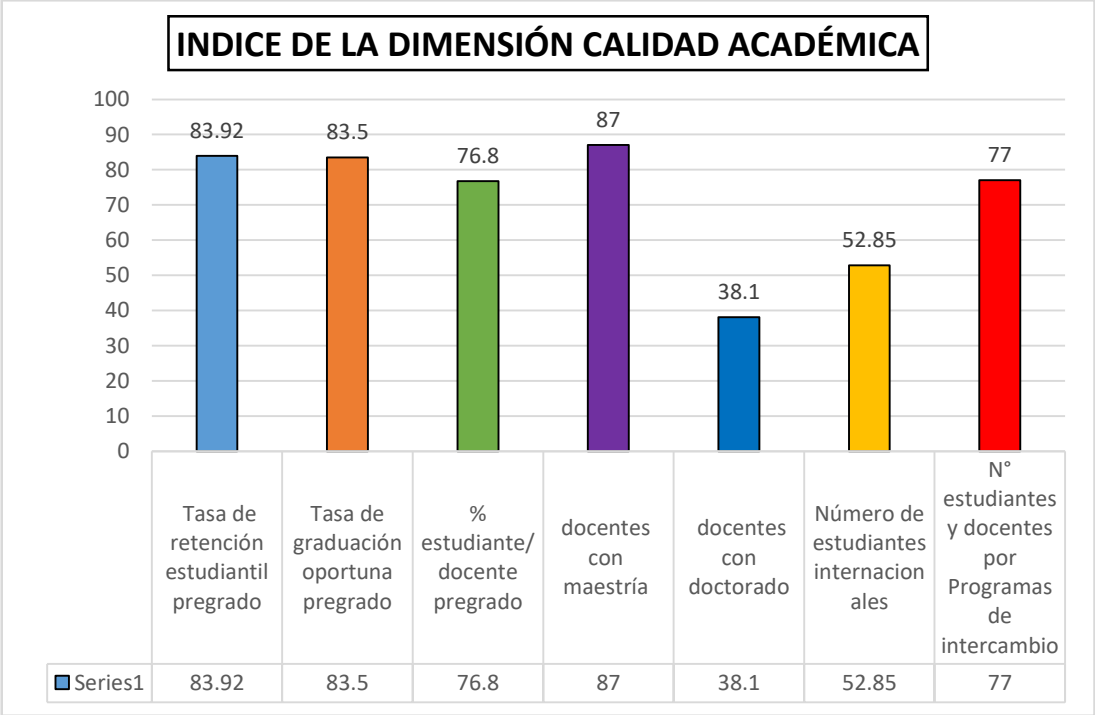
Utilizando la Escala Global de Valoración de la Competitividad Universitaria, por sus resultados ésta se ubica en el cuarto rango **(74.28)** que indica que la UNMSM estaría con mucha ventaja competitiva. (ver cuadro 17).

## 4.2. Discusión de Resultados

### *4.2.1. Discusión de resultados por Indicadores de cada Dimensión*

**Figura 193.**

*Participación de los indicadores en la calidad Académica*




*Nota. Elaboración propia*

**Por indicadores**:

**La Tasa de retención estudiantil de pregrado** (N=83.92; P=5): este indicador refleja una retención estudiantil relativamente alta, con una normalización de 83.92, resultado que sugiere que la mayoría de los estudiantes que ingresan a los programas de pregrado permanecen en la institución, lo cual es un signo positivo de estabilidad académica y satisfacción con los estudios ofrecidos, este resultado constituye una fortaleza para la universidad**,** pues contribuye a reducir la deserción y garantiza una continuidad formativa. (ver figura 13)

**La Tasa de graduación oportuna en pregrado** (N=83.5; P=5): tiene una alta ponderación (5), este indicador muestra una alta normalización**,** lo que indica que casi todos los estudiantes logran graduarse en el tiempo previsto ( Bachillerato eleva la cantidad por ser automático)**.** Esta situación representa una fortaleza en la eficiencia terminal del sistema académico dada su elevada influencia en la competitividad académica. (ver figura 13)

**La Relación docente/estudiante de pregrado** (N=76.8; P=5): Con una puntuación de normalización elevada, este indicador representa una clara fortaleza estructural**.** La relación favorable entre el número de docentes y estudiantes permite suponer que existe una atención académica más personalizada y un mejor acompañamiento pedagógico, lo cual incide positivamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta fortaleza también está respaldada por su alta ponderación, lo que incrementa su impacto en el índice general de calidad académica. (ver figura 13)

**El Porcentaje de docentes con grado de maestría** (N=87.0; P=5): Este indicador revela una normalización baja**,** lo que sugiere que una proporción significativa del cuerpo docente aún no posee el grado mínimo de maestría**.** Esto constituye una limitación importante**,** considerando que la formación avanzada del profesorado es un requisito esencial para garantizar

la profundidad teórica y metodológica de los cursos impartidos. Esta debilidad incide negativamente sobre la competitividad de la universidad, especialmente en contextos donde la exigencia académica es creciente. (ver figura 13)

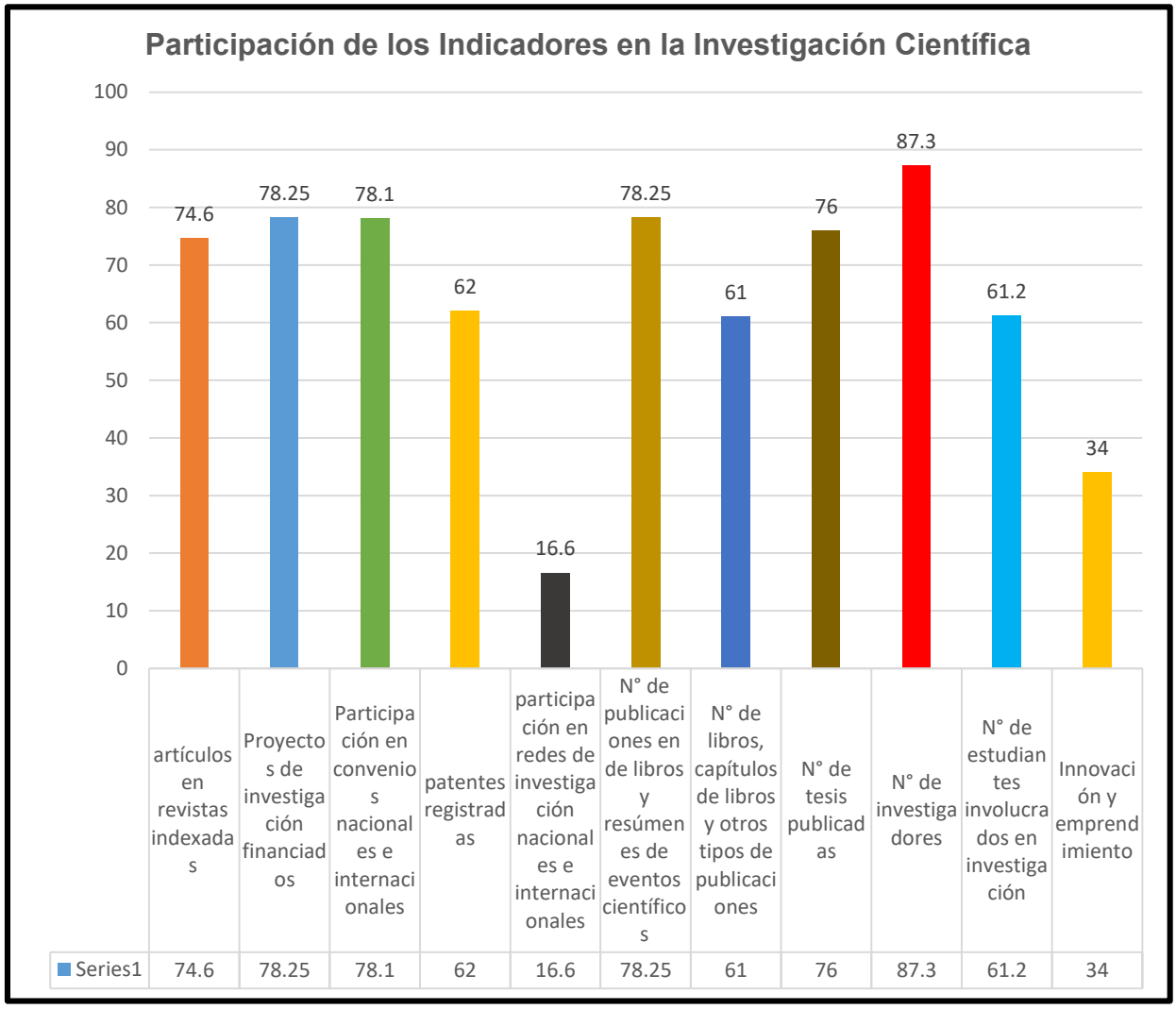
**El Porcentaje de docentes con grado de doctorado** (N=38.1; P=5): De manera similar, este indicador presenta una normalización reducida, lo que refleja una limitada presencia de docentes con el más alto grado académico**.** A pesar de su alta ponderación, la universidad presenta una debilidad estructural en este aspecto**,** lo cual restringe las capacidades institucionales para desarrollar investigación avanzada, innovación pedagógica y formación doctoral. Fortalecer esta dimensión requiere políticas activas de formación docente y atracción de talento académico. (ver figura 13)

En su conjunto, la dimensión de **Calidad Académica** presenta una combinación de fortalezas y debilidades que, si bien destacan positivamente la tasa de retención y la relación docente/estudiante, las bajas tasas de docentes con maestrías y doctorados con niveles insuficientes de formación docente representan desafíos críticos que requieren atención prioritaria para elevar los estándares académicos y mejorar la competitividad institucional en el mediano y largo plazo. (ver Figura 13)

**B. Discusión de resultados: Dimensión de la Investigación Científica**

**Figura 14.**

*Indicadores de la Investigación Científica*




*Nota. Elaboración propia*

**El análisis por indicador** permite comprender las fortalezas y debilidades específicas que configuran este resultado:

**De los artículos en revistas indexadas:**

Se registraron 772 artículos científicos publicados en revistas indexadas, lo que equivale a una normalización de 74.6 puntos con una ponderación alta (5). Este desempeño es uno de los más sólidos dentro de esta dimensión, reflejando un esfuerzo institucional considerable en la producción científica

con visibilidad internacional. Este resultado sugiere la existencia de grupos de investigación consolidados y un entorno que favorece la publicación académica, aunque todavía existe margen de mejora en comparación con estándares internacionales de universidades altamente competitivas. (ver figura 14)

**De los proyectos de investigación financiados:**

La universidad reportó 413 proyectos de investigación con financiamiento**,** lo que representa 78.25 puntos normalizados con una ponderación de 5. Este resultado evidencia una adecuada gestión de fondos para la investigación, tanto internos como externos, lo cual resulta positivo. No obstante, se deben continuar promoviendo convocatorias competitivas y fortaleciendo la preparación de propuestas para incrementar la tasa de adjudicación de fondos. (ver figura 14)

**De la participación en convenios nacionales e internacionales:**

La participación en 96 convenios de colaboración científica obtuvo 78.1 puntos con ponderación 5. Este resultado indica una activa vinculación con otras instituciones de educación superior y centros de investigación, lo cual es fundamental para el desarrollo de proyectos conjuntos, movilidad académica y acceso a redes de conocimiento. Este desempeño puede considerarse como una fortaleza institucional que debe consolidarse a través de la planificación estratégica de alianzas internacionales. (ver figura 14)

**De las patentes registradas:**

Se contabilizaron 31 patentes registradas, con una normalización de 62.0 puntos y ponderación 5. Este resultado es destacable considerando el contexto nacional, donde la producción de patentes aún es limitada en muchas universidades. No obstante, se identifica un área de oportunidad para

ampliar la transferencia tecnológica y los mecanismos de protección intelectual, especialmente en áreas aplicadas como la ingeniería, biotecnología y ciencias médicas. (ver figura 14)

**De la participación en redes de investigación nacionales e internacionales:**

Con solo 5 participaciones en redes científicas, este indicador obtuvo 16.6 puntos en la escala de normalización, siendo el valor más bajo de toda la dimensión. A pesar de tener una ponderación intermedia (3), este resultado revela una debilidad significativa. La escasa presencia en redes de investigación limita el acceso a recursos, visibilidad académica, intercambio científico y colaboración interdisciplinaria. Se recomienda una política activa de incorporación de docentes e investigadores a redes consolidadas, así como el fortalecimiento de estructuras organizativas que lo permitan. (ver figura 14)

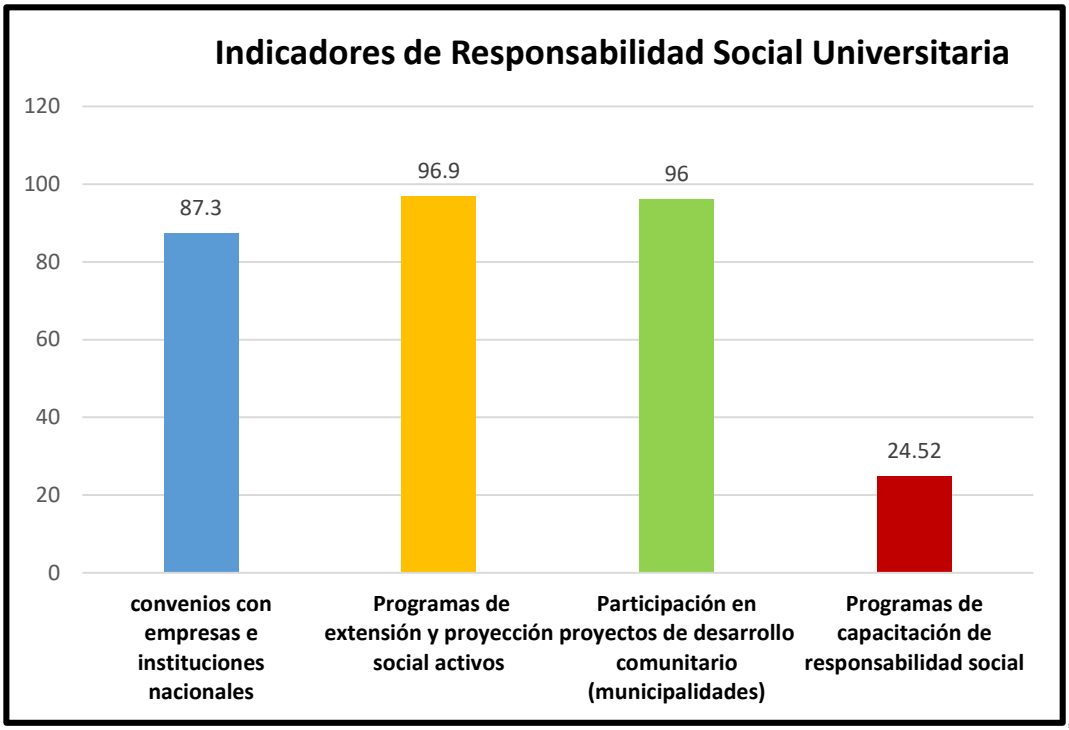
**Análisis e interpretación global de la dimensión**

El valor total alcanzado por la dimensión Investigación Científica (67.61/100) ubica a la universidad en un rango de desempeño intermedio-superior**,** con una relativa ventaja competitiva. Se destacan como fortalezas principales la publicación en revistas indexadas, la participación en convenios y el registro de patentes, mientras que la debilidad más crítica se centra en la escasa integración a redes de investigación. Por tanto, es esencial reforzar los mecanismos institucionales que impulsen una cultura investigadora más global, colaborativa y sostenida. (ver figura 14)

**C. Discusión de resultados de la Dimensión Responsabilidad Social UNIVERSITARIA (RSU)**

**Figura 15.**

*Indicadores de Responsabilidad Social Universitaria*




**Nota. Elaboración propia**

**Se analizan los resultados por indicador**:

**Los convenios con empresas e instituciones nacionales**

La universidad suscribió 176 convenios activos, lo que equivale a una normalización de 87.3 puntos, con una ponderación de 3. Este indicador refleja una elevada capacidad institucional para establecer alianzas estratégicas con actores del sector público y privado, lo cual favorece la inserción social, la empleabilidad, la transferencia de conocimiento y el trabajo colaborativo. Este resultado evidencia una gestión articulada con el entorno socioeconómico nacional, lo cual constituye una fortaleza significativa en la agenda de responsabilidad social. (ver figura 15)

**Los programas de extensión y proyección social activos**

Con 583 programas activos, este indicador obtuvo una puntuación muy alta de 96.9 puntos sobre 100, y fue ponderado con un valor de 5. Este resultado destaca como uno de los más sólidos del estudio, confirmando el compromiso sostenido de la universidad con el servicio a la comunidad, la formación en ciudadanía activa y la articulación con los sectores más vulnerables de la sociedad. La magnitud de esta actividad es indicativa de una política institucional clara y efectiva en proyección social universitaria. (ver figura 15)

**La participación en proyectos de desarrollo comunitario (municipalidades)**

La participación en 770 proyectos en coordinación con gobiernos locales alcanzó 96.0 puntos, con ponderación 5. Este excelente desempeño reafirma el rol activo de la universidad en la solución de problemas públicos, especialmente en el ámbito local y regional. Esta vinculación representa un modelo de universidad comprometida con el desarrollo territorial, generando impactos concretos a través del trabajo conjunto con municipios y organizaciones comunitarias. (ver figura 15)

**Los programas de capacitación en responsabilidad social**

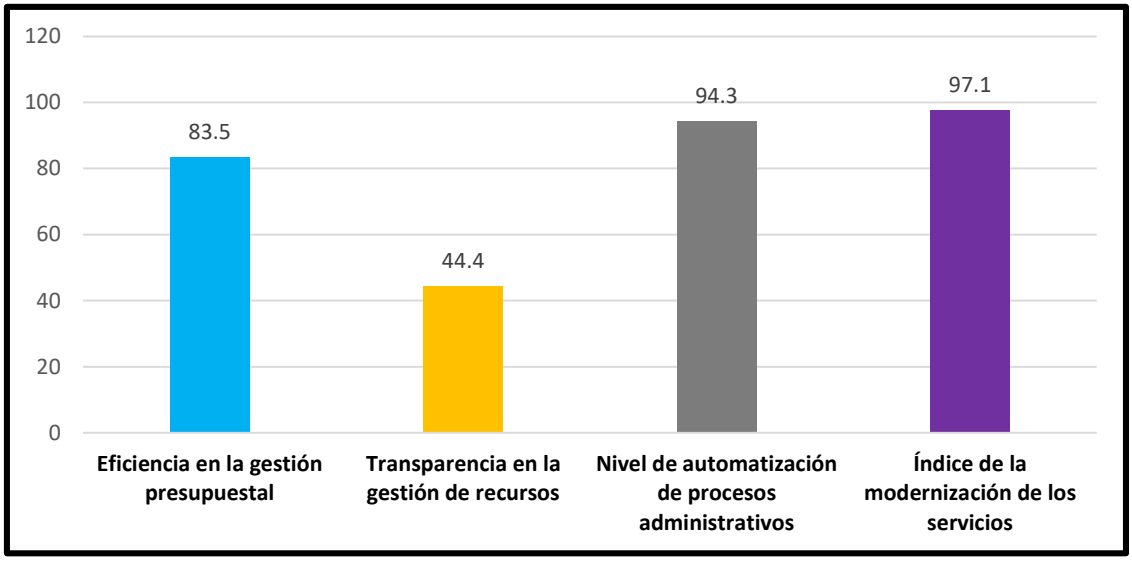
Aunque se registró una cifra alta de 1830 programas de capacitación, el valor normalizado fue solo de 24.52 puntos, con ponderación 3. Este resultado sugiere que, pese al número considerable de actividades, su alcance, sistematicidad, calidad o alineación con objetivos estratégicos podría no ser suficiente para generar un impacto institucionalmente significativo. La baja puntuación puede deberse a una dispersión de esfuerzos, limitada cobertura o escasa evaluación de resultados. Se recomienda fortalecer la planificación, el monitoreo y la articulación de estas capacitaciones con los planes de formación integral del estudiante y de los docentes. (ver figura 15)

**Análisis e interpretación global de la dimensión.** El puntaje total de 79.14/100 ubica a la universidad en un nivel de alto desempeño en responsabilidad social universitaria, lo cual constituye una ventaja competitiva frente a otras instituciones del sistema. Las acciones de extensión, los convenios institucionales y la participación en iniciativas comunitarias muestran un compromiso firme y estructurado con el entorno. No obstante, se observa como área de mejora la necesidad de optimizar los programas de capacitación, asegurando que estén bien enfocados y alineados con los estándares internacionales de RSU. (ver figura 15).

## D. Discusión de resultados de la dimensión Gestión Institucional (GI)

**Figura 16.**

*Indicadores de Gestión Institucional.*




*Fuente. Elaboración propia*

**Análisis por cada indicador evaluado**:

**Índice de modernización de los servicios:**

Con un 98.0% de modernización, este indicador obtuvo una de las puntuaciones más altas: 97.1 puntos, con ponderación 3. Este resultado evidencia el esfuerzo institucional por actualizar y optimizar los servicios ofrecidos, tanto académicos como administrativos, lo cual fortalece la gestión

universitaria y la percepción de calidad del servicio. La alta puntuación también sugiere que la universidad ha incorporado tecnologías, procedimientos estandarizados y mecanismos de mejora continua en sus servicios. (ver figura 16)

**Eficiencia en la gestión presupuestal:**

Con un desempeño del 93.4%**,** este indicador alcanzó una normalización de 83.5 puntos y fue ponderado con un valor de 3. El resultado revela una gestión financiera eficaz, con alta ejecución presupuestal, lo que denota capacidad para planificar, ejecutar y monitorear los recursos asignados. Esta eficiencia favorece la sostenibilidad operativa de la universidad, permitiendo el desarrollo de programas y proyectos estratégicos. Sin embargo, la mejora continua requiere también vincular esta eficiencia con el impacto académico y social de la inversión. (ver figura 16)

**Transparencia en la gestión de recursos:**

Este indicador registró un valor de 50.0%**,** correspondiente a 44.4 puntos en la normalización, con una ponderación elevada (5). Se trata de una de las debilidades relativas dentro de esta dimensión. La baja puntuación indica que, si bien hay niveles de rendición de cuentas, aún persisten deficiencias en la difusión o acceso a la información pública, en la participación de los actores universitarios en el control social, o en el cumplimiento de estándares de buen gobierno. La universidad debe fortalecer sus políticas de transparencia activa y pasiva, así como sus canales de comunicación institucional. (ver figura 16)

**Nivel de automatización de procesos administrativos:**

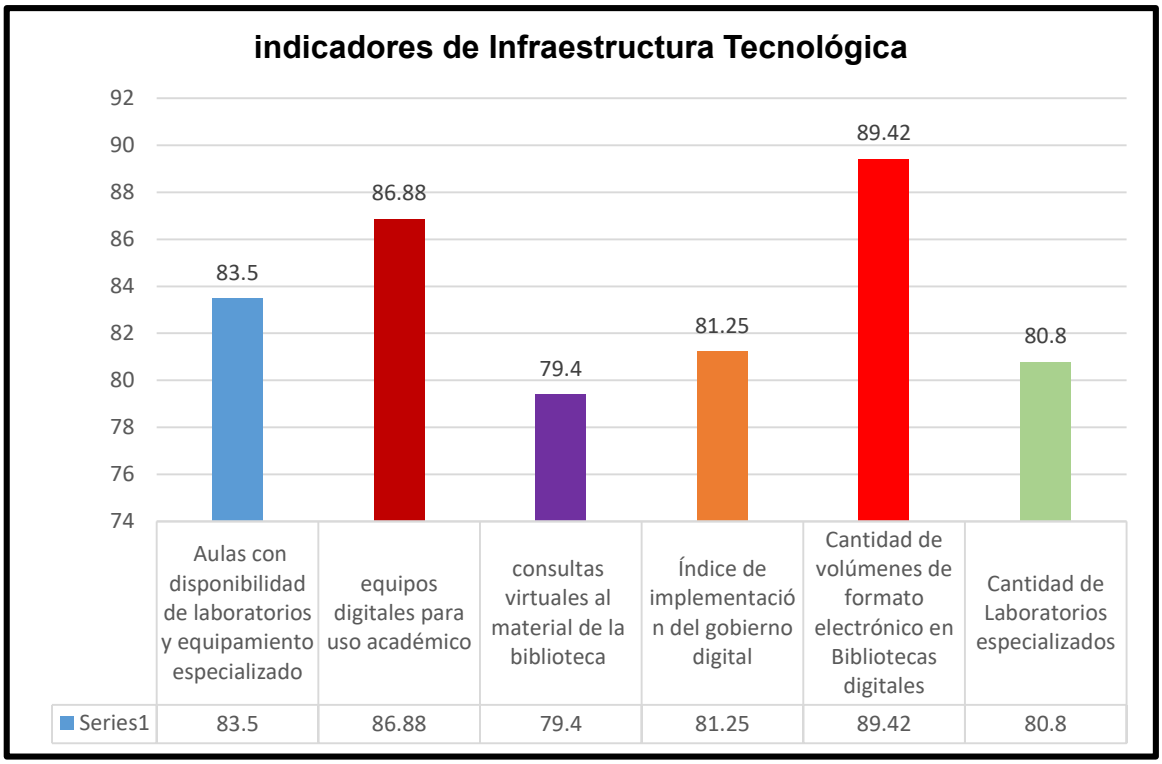
El 95.5% de automatización alcanzado en procesos administrativos representa un resultado altamente positivo, con 94.3 puntos normalizados y ponderación de 2. Este desempeño sugiere un avance sustancial en la implementación de tecnologías digitales para la gestión interna, reduciendo la

carga burocrática, agilizando trámites y mejorando la experiencia del usuario. Esta modernización contribuye también a una mayor trazabilidad, eficiencia y control de procesos, lo que impacta de manera indirecta en la satisfacción de estudiantes, docentes y administrativos. (ver figura 16)

## E. Discusión de Resultados de la Dimensión de Infraestructura y Tecnología

**Figura 17.**

*Indicadores de Infraestructura y Tecnología.*




*Nota. Elaboración propia*

**Análisis por indicadores:**

**Las aulas con disponibilidad de laboratorios y equipamiento especializado:** Se reportaron 426 aulas equipadas, lo que equivale a una normalización de 83.5 puntos, con una ponderación alta (5). Este resultado indica una fuerte inversión en infraestructura académica, con espacios adecuados para prácticas profesionales, experimentación y formación aplicada. Esto resulta fundamental para carreras en áreas como ingeniería, ciencias naturales y salud. La presencia de laboratorios especializados es una fortaleza concreta que contribuye

directamente a la calidad académica y a la empleabilidad de los egresados. (ver figura 17)

**Equipos digitales para uso académico:**

La existencia de 2672 equipos digitales disponibles (como computadoras, laptops, tablets u otros dispositivos) dio lugar a una normalización de 86.88 puntos**,** con ponderación 2. Esta alta puntuación evidencia un esfuerzo significativo de la universidad por brindar acceso a tecnología a su comunidad académica. La disponibilidad de estos recursos facilita tanto el aprendizaje autónomo como el uso de plataformas educativas, bibliotecas virtuales y herramientas de simulación, promoviendo la equidad en el acceso al conocimiento. (ver figura 17)

**Consultas virtuales al material de la biblioteca:**

Se contabilizaron más de 3.9 millones de consultas virtuales, lo que representa un valor normalizado de 79.4 puntos, ponderado con 2. Este resultado pone de manifiesto un uso intensivo de los recursos digitales de la biblioteca universitaria, lo cual es indicativo de una comunidad académica activa, con hábitos de estudio e investigación fortalecidos. Este acceso masivo a contenidos virtuales representa una ventaja institucional frente a universidades con servicios bibliográficos más limitados. (ver figura 17)

**Índice de implementación del gobierno digital:**

Con un 85% de avance en este indicador, se alcanzó una normalización de 81.25 puntos, ponderado con 3. Este resultado refleja un grado elevado de integración de tecnologías de la información en los procesos de gestión institucional, como la automatización de trámites, sistemas de información académica y mecanismos de interacción digital con los usuarios. La implementación del gobierno digital fortalece la transparencia, eficiencia y calidad de los servicios universitarios. (ver figura 17)

**Cantidad de volúmenes de formato electrónico en bibliotecas digitales**

Se contabilizaron 97 885 469 de volúmenes de formato electrónico, lo que representa un valor normalizado de 89.42 puntos, y con una ponderación de 2. Este resultado refleja un grado elevado del uso intensivo de los formatos electrónicos lo que representa una ventaja institucional frente a otras universidades y el resto de indicadores a pesar de que su ponderación fue la más baja (2). (ver figura 17)

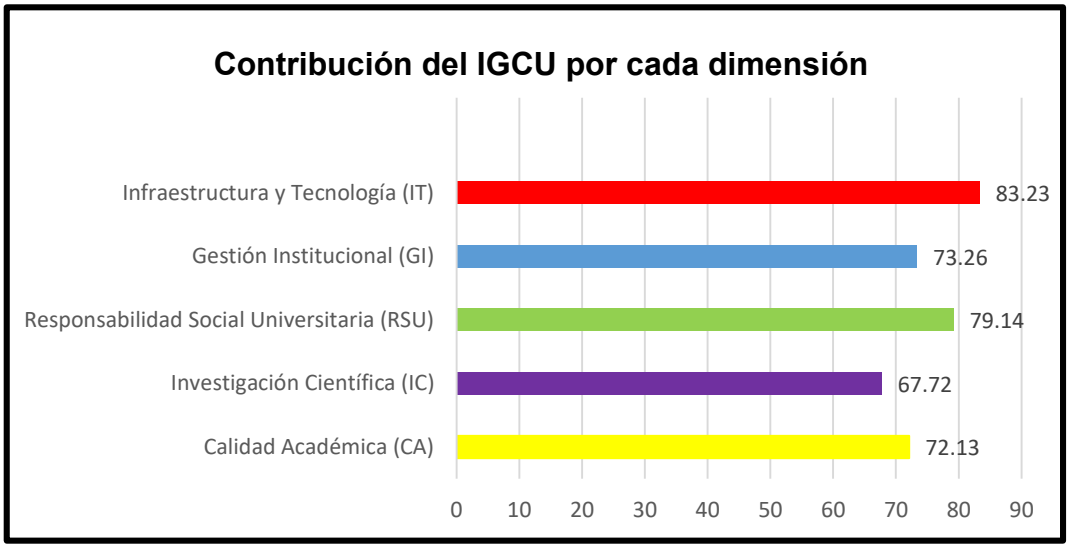
**Cantidad de laboratorios especializados**

La existencia de 352 laboratorios especializados ubicados en las diferentes facultades que equivalen a una normalización de 80.8 puntos, con una ponderación de (3) indica una fuerte inversión a favor de la calidad académica y la investigación donde los laboratorios especializados son una fortaleza concreta de la universidad, sin embargo, es uno de los indicadores más bajos frente a los demás. (ver figura 17).

### *4.2.2. Análisis e interpretación del Índice Global de la competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)*

**Figura 18.**

*Índice Global de Competitividad de la UNMSM.*




*Nota. Elaboración propia*

1. **Calidad Académica (CA):** En conjunto, la dimensión de Calidad Académica presenta un nivel aceptable de competitividad y en la combinación de fortalezas y debilidades destacan positivamente la tasa de retención estudiantil con el 83.92%, las tasas de graduación oportuna que alcanzan 83.5%, el programa de intercambio de docentes y estudiantes con el 77% y la relación estudiante/docente con el 76.8%, docentes con maestría 87% mientras que los niveles insuficientes son los de docentes en doctorado con el 38.1, representan desafíos críticos que identifican debilidades y limitan el fortalecimiento del capital humano y la culminación efectiva de la formación profesional, por lo que requieren atención prioritaria para elevar los estándares académicos y mejorar la competitividad institucional en el mediano y largo plazo. (Ver Figura 18)

   Dentro de este contexto se considera a la dimensión de Calidad Académica (CA) por la evaluación de los aspectos fundamentales relacionados con el desempeño docente y la trayectoria estudiantil en el nivel de pregrado. El análisis por indicadores cuyos datos pertenecen a toda la universidad de San Marcos es decir a los resultados de las 20 facultades han identificado

fortalezas y áreas críticas que inciden directamente en la competitividad académica de la UNMSM.

Frente a estos resultados se precisan posiblemente para algunas facultades más que otras a implementar sistemas de tutoría y acompañamiento permanente para mejorar la tasa de retención estudiantil. De la misma forma se necesita optimizar la gestión curricular y el seguimiento del avance académico para incrementar la tasa de graduación oportuna. En cuanto a la participación de docentes con maestría y doctorado se hace necesario continuar con incentivar a través de programas de becas y alianzas para lograr su graduación.

2. **La dimensión de la Investigación Científica (IC)**: Es la clave para la competitividad universitaria, ya que refleja la capacidad institucional para generar conocimiento, innovar y contribuir al desarrollo científico nacional e internacional. En conjunto, los resultados de la dimensión de Investigación Científica reflejan un desempeño heterogéneo**,** con indicadores que evidencian fortalezas claras y otros que revelan áreas críticas por atender, sustentado principalmente por el número de investigadores (87.3%) , seguido por los proyectos de investigación financiados (78.25%) y publicaciones de libros (78.25%), la participación en convenios de colaboración nacionales e internacionales con un aporte del (78.1%), seguido de la producción de tesis publicadas que lograron un aporte del 76%, mientras que lograron una menor posición que los anteriores los artículos en revistas indexadas con 74.6%, lo que indica que la universidad debe impulsar esta actividad.

   No obstante, el desarrollo aún incipiente de patentes registradas que alcanzan el 62% y la limitada inserción en redes de investigación con el 16.6% y la poca participación de la innovación y emprendimiento, marcan desafíos estructurales que deben ser abordados estratégicamente si se busca elevar el impacto científico y la innovación institucional en el mediano y largo plazo. En el presente estudio, esta dimensión obtuvo un puntaje global de 67.72/100,

lo cual la posiciona en un nivel de destacada ventaja competitiva dentro del modelo evaluativo. (Ver Figura 18)

3. **La Responsabilidad Social Universitaria (RSU):** Representa el compromiso ético y ciudadano de la universidad con su entorno, y su papel activo en el desarrollo sostenible, la equidad y la transformación social. En el marco de esta investigación, la dimensión RSU alcanzó un puntaje de 79.18/100**,** ubicándose en el nivel más alto de desempeño entre las dimensiones evaluadas, lo que denota una mucha ventaja competitiva en este campo. (Ver Figura 18)

4. **La Gestión Institucional (GI)**. Es una dimensión clave en la evaluación de la competitividad universitaria, ya que integra los procesos administrativos, financieros y organizativos que permiten el funcionamiento eficiente y transparente y orientado a resultados de la universidad. El puntaje final de 73.26/100 posiciona a la Gestión Institucional en una zona de relativa ventaja competitiva, con indicadores que reflejan solidez administrativa y avances en transformación digital. Las fortalezas más notorias son la automatización de procesos y la modernización de servicios, mientras que el principal punto crítico sigue siendo la transparencia en la gestión de recursos. Se recomienda un enfoque estratégico que, sin descuidar la eficiencia y la tecnología, incorpore mecanismos de gobernanza participativa, auditoría externa y cultura de rendición de cuentas. (Ver Figura 18).

5. **La Infraestructura y Tecnología (IT)**: Constituye un pilar esencial en la competitividad universitaria contemporánea, ya que sostiene tanto la calidad de la enseñanza-aprendizaje como la eficiencia de la gestión institucional. En esta investigación, esta dimensión alcanzó un promedio ponderado de 83.23/100, lo que ubica a la universidad en el rango de mucha ventaja competitiva, siendo la dimensión con mayor puntaje y la dimensión que le sigue es la Responsabilidad Social Universitaria.

Este valor evidencia un entorno tecnológico e infraestructural sólido y moderno. Las fortalezas se distribuyen de forma equilibrada entre los cuatro indicadores, mostrando un compromiso institucional con la innovación, la mejora continua y la transformación digital. Para mantener esta ventaja, se recomienda seguir actualizando la infraestructura, evaluar el impacto del uso de tecnologías en el rendimiento académico, y asegurar la sostenibilidad de estas inversiones en el tiempo. (Ver Figura 18)

**COMPETITIVIDAD GLOBAL DE LA UNMSM (IGCU)**

De los resultados sobre las dimensiones que aportan al índice de competitividad de la UNMSM se obtuvo el cuadro de resultados donde se indica la contribución de las dimensiones al IGCU que se muestran en el (cuadro 30), cuya sumatoria alcanza el 74.28%, indicando una alta ventaja competitiva siendo la Investigación la Investigación Científica y la Calidad Académica las que más aportaron para que se posesionara la UNMSM con alta ventaja competitiva**.**

El cuadro completo de las dimensiones e indicadores permiten apreciar en forma conjunta donde se producen las fortalezas y debilidades de la Competitividad de la UNMSM, para reforzarlas y posesionarla mejor, como puede apreciar en el cuadro antes señalado (ver cuadro 30).

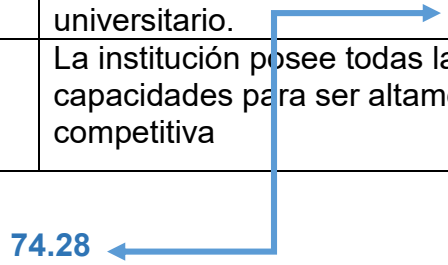
Utilizando la Escala Global de Valoración de la Competitividad Universitaria, por sus resultados ésta se ubica en el cuarto rango (74.28) que indica que la UNMSM estaría con mucha ventaja competitiva (ver cuadro 31), lo cual se concluye que la UNMSM, es una **institución que posee capacidades robustas y sostenibles que la posicionan favorablemente en el entorno universitario** (ver cuadro 31)

***Cuadro 31.***

*Interpretación del nivel de competitividad de la UNMSM*

| **Puntaje promedio (0–100)** | **Nivel de competitividad** | **Interpretación** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 00–20 | Muy baja (sin ventaja competitiva) | La universidad carece de condiciones mínimas para competir a nivel nacional o internacional. |
| 21–40 | Baja (con poca ventaja competitiva) | La institución muestra un desarrollo limitado en aspectos clave de competitividad. |
| 41–60 | Bien (con relativa ventaja competitiva) | La universidad presenta fortalezas parciales que le permiten cierto posicionamiento competitivo. |
| 61–80 | Muy bien (con mucha ventaja competitiva) | La institución posee capacidades robustas y sostenibles que la posicionan favorablemente en el entorno universitario. |
| 81-100 | Excelente (totalmente competitiva) | La institución posee todas las capacidades para ser altamente competitiva |




### *4.2.3. Prueba de Hipótesis*

**Hipótesis General**

**$H_1$**: A mayor incremento de las dimensiones del modelo, mayor será el nivel de competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

**Hipótesis Específicas:**

**H1.1**: A mayores indicadores de calidad académica, mayor será la competitividad institucional.

**H1.2**: Al seleccionar una buena metodología, con mayor precisión se medirá la competitividad institucional.

**H1.3***:* Al aplicar el Modelo propuesto se percibirá que sí se puede mejorar el nivel de competitividad de las instituciones.

**H1.4**: *El aporte del Modelo propuesto permitirá la formulación de estrategias para el posicionamiento nacional e internacional de la institución evaluada*

**La prueba de hipótesis se realizó con la aplicación del Modelo para la UNMSM:**

**Prueba de la hipótesis General:**

**$H_1$**: A mayor desarrollo de las dimensiones del modelo, mayor será el nivel de competitividad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

La prueba se realizó a través del análisis del cuadro Índice global de competitividad universitaria, que dió como resultado **74.28%** (ver cuadro 30 y figura 18)

**Discusión de Resultados de la Hipótesis**

**Coherencia con la hipótesis general:**

- Existe una correspondencia positiva entre el mayor desarrollo de las dimensiones y su contribución ponderada al IGCU. Por ejemplo, las dimensiones con mayor índice de desarrollo fueron Infraestructura y Tecnología (83.23), Responsabilidad Social Universitaria (79.14), Calidad Académica (72.13) y de Investigación científica (67.72), son las que aportan más al índice global. (ver cuadro 30 y figura 18)

**Consistencia entre nivel de desarrollo y aporte final**:

- El orden de contribución ponderada coincide, en general, con los valores de desarrollo individual de cada dimensión, lo que valida empíricamente la hipótesis.

**Implicancia metodológica**:

- Este comportamiento muestra que, si se incrementan los valores de desarrollo en dimensiones como Calidad Académica o Investigación Científica, el IGCU global se elevaría, dado que su impacto es directo y proporcional.

**Conclusión de la Hipótesis**

La evidencia cuantitativa respaldada por los resultados del modelo permite **aceptar la hipótesis general**:

**“A mayor desarrollo de las dimensiones evaluadas, mayor será el nivel de competitividad de la universidad.”**

Este hallazgo valida la estructura teórica del modelo propuesto y proporciona una base sólida para el diseño de estrategias de mejora priorizadas por dimensión (ver cuadro 30).

### *4.2.4. Contextualización de la competitividad de la UNMSM con universidades nacionales e internacionales*

Los rankings universitarios son herramientas valiosas para medir el desempeño de las instituciones de educación superior y si estas son competitivas o no frente al nivel nacional e internacional. Factores como la calidad académica, infraestructura, investigación y reputación global, entre otros suelen ser determinantes en estas evaluaciones.

La tabla que resume las principales características metodológicas de tres Ranking internacionales de universidades son: QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) y SCImago Institutions Rankings (SIR). Se consideran criterios como fuentes de datos, dimensiones evaluadas, indicadores y ponderaciones, más utilizadas (ver cuadro 32)

La UNMSM, se mantiene consistentemente en QS, sin caer por debajo de 901 desde 2024, y mejora en Latinoamérica. Reconocida por tener el mayor número histórico de publicaciones en Scopus entre universidades peruanas (2022). Su historia, magnitud académica (más de 60 escuelas) y logros científicos recientes (hallazgos paleontológicos en 2023–24) refuerzan su prestigio.

Sin embargo, su reputación y empleabilidad en QS revela rezago significativo en reputación: PUCP obtiene 46.3 puntos frente a los 21.1 de San Marcos, y UNI con 7.9 (infobae.com)

En cuanto a la visibilidad en rankings globales de prestigio el rango 1 501+ en THE indica una baja competitividad frente a universidades de élite. Necesita fortalecer indicadores como citas por artículo, doctorado entre el personal y redes internacionales (es. wikipedia.org).

***Cuadro 32.***

*Ranking de Universidades del Perú- 2025/2026*

| **Puesto** | **Universidad** | **Ciudad (Región)** | **UniRanks 2025 (SCORE)** | QS 2026 Ranking global | **Fuente / Ranking promedio** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) | Lima (Provincia de Lima) | 81.76 | #345 | (Webometrics, QS, THE) |
| 2 | Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) | Lima (Provincia de Lima) | 75.73 | #951-1000 | (Webometrics, QS) |
| 3 | Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) | Lima (Provincia de Lima) | 64.61 | #1001-1200 | (QS, Scimago) |
| 4 | Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) | Lima (Provincia de Lima) | 66.33 | #1201-1400 | (QS, Webometrics) |
| 5 | Universidad Científica del Sur | Lima (Provincia de Lima) | — | — | (Webometrics) |
| 6 | Universidad Nacional Agraria La Molina | Lima (Provincia de Lima) | 62.97 | — | (Webometrics, Scimago) |
| 7 | Universidad San Ignacio de Loyola | Lima (Provincia de Lima) | — | — | (Webometrics) |
| 8 | Universidad de Piura | Piura y Sede en Lima | 56.99 | — | (Webometrics) |
| 9 | Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) | Lima (Provincia de Lima) | 63.22 | #1201-1400 | (Webometrics, QS) |
| 10 | Universidad Tecnológica del Perú (UTP) | Lima (y 5 sedes más) | 49.24 | — | (Webometrics) |

***Fuente.*** Elaboración propia a partir de la información de: QS Quacquarelli Symonds. (2025). *QS World University Rankings 2026, SCImago Research Group. (2025). *Scimago Institutions Rankings, Times Higher Education. (2025). *World University Rankings 2025, uniRank. (2025). *University Rankings of Perú 2025, Cybermetrics Lab – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). (2025).

**La PUCP**, está posicionada en el puesto **345 a nivel global** y lidera el ranking nacional con una puntuación de **81.76**.
**La UNMSM**, se encuentra en el rango **951-1000 QS**, con excelente reputación y con una puntuación **73.08**.
**La UPCH** es líder en Medicina, aunque arroja **1001-1200 QS** y **64.61 puntos**.
**La UPC** y **UNI** comparten el rango **1201-1400 QS**, pero la UPC saca ventaja con **66.33**.
**La UNALM** es sólida en su especialidad, con puntaje **62.97**.

Las demás universidades no figuraron en QS o tuvieron menor presencia en UniRanks, aunque siguen siendo parte del top-10 nacional según índices compuestos (ver cuadro 33).

***Cuadro 33.***

*Rankings para identificar las universidades que destacan a nivel nacional como internacional*

| **Criterio** | **QS World University Rankings** | **Times Higher Education (THE)** | **SCImago Institutions Rankings (SIR)** |
|---|---|---|---|
| Entidad Responsable | Quacquarelli Symonds (Reino Unido) | Times Higher Education & Elsevier (Reino Unido) | SCImago Research Group (España) |
| Fuente principal de datos | Encuestas académicas y de empleadores, datos institucionales, Scopus | Encuestas, datos institucionales y bibliométricos (Elsevier - Scopus) | Datos bibliométricos (Scopus), web, patentes, redes sociales |
| Cobertura geográfica | Mundial | Mundial | Mundial |
| Indicadores principales | Reputación académica, empleadores, citas, internacionalización | Docencia, investigación, citas, ingresos, internacionalización | Producción científica, innovación, visibilidad web |
| N° total de indicadores | 6 | 13 (agrupados en 5 dimensiones) | 17 |
| Ponderación de la reputación | Alta (50%) | Alta (33%) | No aplica |
| Investigación (citas / publicaciones) | Citas por profesor (20%) | Impacto de citas (30%) | Producción (35%), liderazgo (10%), excelencia (10%) |
| Docencia o enseñanza | Relación facultad/estudiantes (15%) | Ambiente de enseñanza (30%) | No evalúa directamente |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Internacionalización | Estudiantes y personal internacional (10%), redes internacionales (5%) | Internacionalización del personal, estudiantes e investigación (7.5%) | No la evalúa explícitamente |
| Innovación / Transferencia tecnológica | No considera explícitamente | Ingresos de la industria (2.5%) | Innovación: patentes y citas (30%) |
| Visibilidad web | No | No | Sí (10%) |
| Periodicidad | Anual | Anual | Anual |
| Acceso libre a resultados | Sí | Parcial | Sí |

***Fuente.*** QS World University Rankings- Times Higher Education (THE) y SCImago Institutions Rankings

En Perú, los rankings ayudan a identificar las universidades que destacan tanto a nivel nacional como internacional. Por ejemplo, rankings como el QS World University Rankings o el Scimago, Times Higher Education entre otras Institutions Rankings, son referencias frecuentes que analizan el desempeño académico y científico y por ende la competitividad. (ver cuadro 33)

La calidad docente, la cantidad de programas acreditados y las metodologías de enseñanza son pilares fundamentales. Universidades como la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) suelen destacar en este ámbito.
La cantidad y calidad de las investigaciones publicadas en revistas indexadas es un criterio esencial. Por ejemplo, instituciones como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) han ganado prestigio por su producción científica. El acceso a laboratorios, bibliotecas digitales y herramientas tecnológicas también influye significativamente en los rankings.

La empleabilidad de los egresados es otro indicador clave, pero la UNMSM no tiene este indicador al día. En Perú, las universidades mejor calificadas son la UNMSM, PUCP y la UNI, sin embargo, estos datos se actualizan cada año.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) también publica informes sobre las universidades licenciadas en el país. (ver cuadro 34)

**Cuadro 34.**

*Ubicación de universidades nacionales*

| Categoría | Universidad |
|---|---|
| Investigación | Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) |
| Innovación | Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) |
| Impacto social | Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) |

*Fuente.* Ranking de universidades en Perú (SUNEDU 2023)

Entre las más destacadas se encuentran:

- Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)
- Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)

Las universidades públicas como la UNMSM o la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ofrecen educación de alta calidad a costos accesibles. Estas instituciones suelen destacar en investigación y cuentan con una amplia oferta académica.

Por otro lado, las universidades privadas como la PUCP y la Universidad del Pacífico destacan por su infraestructura moderna y programas especializados. Aunque los costos son elevados, ofrecen becas y financiamiento para los estudiantes.

El sistema universitario en Perú enfrenta grandes desafíos, como la necesidad de fortalecer la investigación y mejorar la calidad educativa en todas las regiones. Al mismo tiempo, el avance tecnológico abre nuevas oportunidades para la educación a distancia y la innovación académica.

Para los estudiantes, contar con información actualizada sobre los rankings puede ser una herramienta valiosa al momento de elegir una universidad que se alinee con sus objetivos profesionales.

# CAPITULO 5: IMPACTOS

## 5.1. Impacto del Índice Global de la Competitividad Universitaria (con base en 74.28 de IGCU total)

### *5.1.1. Impacto del Índice Global de Competitividad Universitaria*

La construcción del modelo IGCU ha permitido cuantificar el nivel de competitividad de la UNMSM en un 74.28 sobre 100, lo que se interpreta como un nivel muy alto de competitividad. Esta medición permite ubicar con precisión a la universidad respecto a estándares nacionales e internacionales.

En lo relacionado a la dimensión de Calidad Académica, con una contribución ponderada de 18.03%, muestra la necesidad de intervenir en variables como los docentes con maestrías y doctorados y la empleabilidad, reforzando el impacto académico en términos de eficacia educativa.

Se evidencia en qué la dimensión de Investigación Científica contribuye con 16.93%, reflejando avances importantes, pero aún con posibilidad de crecimiento en producción científica y redes de colaboración, lo cual es clave para fortalecer el prestigio académico. Es necesario que se refuerce la participación en redes nacionales e internacionales que le dan mucho prestigio a la UNMSM.

### *5.1.2. Impacto a nivel Institucional*

El estudio permite que las autoridades de la UNMSM prioricen estratégicamente recursos y políticas, al saber que dimensiones como Infraestructura y Tecnología (82.23 de desarrollo; 12.5% de contribución al IGCU) y RSU (79.14 de desarrollo; 15.83% de contribución) ya están relativamente desarrolladas, y que deben mantenerse como fortalezas institucionales.

La dimensión de Gestión Institucional, con una contribución ponderada de 10.99%, ofrece evidencia de un sistema en desarrollo, pero con espacio de mejora en procesos administrativos, transparencia y planificación, lo cual es crítico para fortalecer la gobernanza universitaria.

El modelo IGCU, al integrar estas cinco dimensiones con ponderaciones y normalizaciones, se posiciona como una herramienta de gestión aplicable a nivel institucional para establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) orientados al ranking internacional, donde actualmente San Marcos ocupa posiciones por debajo del top 1500.

### *5.1.3. Impacto Social*

La dimensión de Calidad Académica e investigación científica (18.03 y 16.93) seguida de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) quien destaca con el aporte al IGCU (15.83%), evidencia que la UNMSM ya genera un impacto tangible en su entorno social. Esto valida su rol como universidad pública comprometida con el desarrollo local y nacional.

Mejorar las otras dimensiones impulsará indirectamente el impacto social al formar profesionales más competentes, innovadores y comprometidos. Por ejemplo, al elevar la Calidad Académica y la Investigación Científica, se potenciará la capacidad de los egresados para resolver problemas del país.

Dado que la universidad se encuentra en un nivel muy bueno de competitividad (74.28), el presente estudio sirve como punto de partida para generar impacto social creciente, especialmente si se logran mejoras en dimensiones rezagadas como la académica y la investigación científica.

### *5.1.4. Impacto en Rankings nacionales e internacionales*

**Ranking SCImago 2025**

Se mantiene como la universidad pública líder del Perú, y sube un puesto a nivel nacional (segundo lugar), (infobae.com, larepublica.pe)

Este ranking valora especialmente la producción científica, visibilidad y colaboración internacional.

**QS World University Rankings 2025**

Continúa en el rango 901–950 a nivel global, siendo la segunda universidad peruana, justo detrás de la PUCP (infobae.com+1, dape.pucp.edu.pe +9)

**En Latinoamérica**, se ubica aproximadamente en el puesto 59–62, mejorando ligeramente frente al puesto 70 del año anterior (larepublica + 2)

**Times Higher Education (THE) 2024**

Figuran en el rango 1 501+, situándose por debajo de otras universidades internacionales (timeshighereducation.com +15)

En rankings como **Webometrics, URAP y THE-ARWU**, la UNMSM ronda entre los puestos 1, o 2 a nivel nacional.

# CONCLUSIONES

1. **E**l **índice Global de Competitividad Universitaria (IGCU),** obtenido fue de 74.28/100, lo que ubica a la universidad en un nivel de competitividad muy alta (con mucha ventaja competitiva). Este posicionamiento indica que la universidad cuenta con capacidades institucionales importantes, aunque aún enfrenta desafíos significativos en áreas claves como la calidad académica y producción científica y docentes con maestrías y doctorados. Este análisis global ha permitido identificar fortalezas y Áreas de mejora en las distintas dimensiones que componen la gestión de la universidad pública.

   **Los indicadores de mayor competitividad** es Infraestructura y Tecnología (IT), con un puntaje de 83.23/100 y una contribución ponderada de 12.5 puntos al GCU. Este resultado revela una sólida base tecnológica y una infraestructura moderna, que favorece tanto al proceso educativo como a la gestión institucional. El alto nivel de implementación del gobierno digital, la disponibilidad de equipos digitales y el uso intensivo de los recursos bibliográficos virtuales son factores claves que han posicionado a esta dimensión como una ventaja competitiva significativa.

2. **A partir de los resultados obtenidos en cada una de las cinco dimensiones consideradas en el modelo,** se puede establecer las siguientes conclusiones. En la dimensión de la Calidad **Académica (CA)**: El desempeño en esta dimensión es moderado, con un puntaje inferior al promedio general. La tasa de retención estudiantil es satisfactoria y la graduación oportuna son fuertes mientras que la cantidad de doctores aún son áreas débiles. **Investigación Científica(IC):** Hay avances importantes en producción científica y en proyectos financiados, lo que refleja una institucionalización progresiva de la función investigadora. Sin embargo, la baja generación de patentes y la débil articulación

internacional limitan su impacto competitivo. **Responsabilidad Social Universitaria (RSU):** Es la dimensión destacada, lo que demuestra un fuerte compromiso con el entorno social, la inclusión y el desarrollo sostenible. La universidad ha integrado la RSU en sus procesos sustantivos con resultados medibles y de amplio alcance. **Gestión Institucional:** Se evidencia una gestión consolidada en aspectos clave como planificación, procesos y liderazgo. No obstante, es necesario fortalecer la transformación digital y la orientación hacia resultados. **Infraestructura Tecnológica**: La universidad ha logrado altos estándares en equipamiento, conectividad y condiciones físicas, lo cual la posiciona como una institución moderna. Esta fortaleza debe usarse estratégicamente para apoyar la innovación pedagógica, la investigación y la vinculación con el entorno.

3. En el **contexto de los Rankings nacionales e internacionales La UNMSM** mantiene una excelencia en investigación nacional liderazgo consolidado en SCImago y producción científica robusta. QS la reconoce a nivel global de una manera modesta pero estable, la mantiene dentro de las 1 000 mejores y mejoras graduales en Latinoamérica.
   Consideran estas instituciones que le quedan muchos desafíos de imagen y prestigio, necesita mejorar su reputación académica y visibilidad en encuestas internacionales.

   En su conjunto se puede decir que la UNMSM muestra un desempeño sólido en ciencia y estabilidad internacional, pero debe reconocer que aún tiene una brecha en reputación académica y visibilidad global. Para mantener su liderazgo público y ascender en rankings de prestigio.

# RECOMENDACIONES

1. Para elevar el **índice de competitividad universitaria**, se recomienda una estrategia de fortalecimiento integral que consolide los avances en infraestructura, responsabilidad social y gestión institucional al tiempo que se impulsen mejoras sustantivas en los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación, que corresponde a la calidad académica y la dimensión de la investigación científica.

2. Para que la UNMSM **eleve su puntaje por dimensiones**, se recomienda elevar la puntuación en cada uno de los indicadores donde se ha obtenido poca participación, se indican a continuación algunos de ellos:

   En artículos de revistas indexadas: Fortalecer las políticas de estímulo a la publicación en revistas de alto impacto (Q1 y Q2). Implementar programas de mentoría entre investigadores senior y jóvenes investigadores y fomentar el uso del inglés académico y la redacción científica como competencias transversales.

   Participación en convenios nacionales e internacionales Consolidar una política institucional de internacionalización de la investigación. Impulsar convenios orientados a programas de investigación conjunta y movilidad académica. Generar indicadores de evaluación y seguimiento de los convenios vigentes para garantizar su impacto.

   Proyectos de investigación financiados: Promover oficinas de apoyo técnico para la formulación y seguimiento de proyectos. Diversificar las fuentes de financiamiento incluyendo fondos internacionales y del sector privado y

Establecer líneas prioritarias de investigación alineadas con las políticas nacionales y los ODS.

Desarrollar capacidades institucionales en gestión de propiedad intelectual.

Incentivar la vinculación universidad–empresa para convertir resultados de investigación en innovación aplicada y Establecer incubadoras de base tecnológica y mecanismos de protección legal para los inventos universitarios.

Identificar redes científicas estratégicas a nivel nacional, regional e internacional y facilitar la afiliación institucional.

Establecer estímulos para docentes-investigadores que participen activamente en redes temáticas o grupos colaborativos y promover proyectos interinstitucionales que integren equipos multicampus, interfacultades o binacionales y establecer incubadoras de base tecnológica y mecanismos de protección legal para los inventos universitarios

3. Para el **posicionamiento nacional e internacional de la UNMSM**, se recomienda las siguientes estrategias: Incentivar publicaciones en revistas $Q_1$ y $Q_2$ (Scopus y WoS), incrementar la presencia y participación internacional de docentes y estudiantes, implementar cursos dictados 100% en inglés, profesionalizar la docencia con criterios meritocráticos.

   Para asegurar la calidad educativa se recomienda que los programas sean acreditados bajo los estándares de ABET, AACSB, EUR-ACE, por ser los más reconocidos internacionalmente. Evaluar y rediseñar los planes con enfoque en competencias globales. Participar activamente en redes universitarias globales y en cuanto a la gestión institucional se debe lograr la digitalización de los procesos académicos, administrativos y de investigación diversificar las fuentes de financiamiento con fondos de cooperación técnica, alianzas público-privadas, financiar proyectos conjuntos con universidades del top mundial, crear un fondo

de incentivos para investigaciones con publicaciones de alto impacto, así como el establecimiento de oficinas de apoyo editorial.

Garantizar la sostenibilidad financiera e institucional para impulsar el cambio, implementar mecanismos de rendición de cuentas y auditorías académicas externas, Fortalecer la transparencia, la participación y la rendición de cuentas institucional y crear un fondo de internacionalización y excelencia académica, así como lograr que los trabajadores administrativos sean profesionales competentes y fortalecer los sistemas de evaluación y monitoreo institucional, con base en indicadores de desempeño.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Academic Ranking of World Universities (ARWU). (2025). *ARWU world university rankings*. http://www.shanghairanking.com

Anchivilca Rodríguez, J. N., & Eguia Prudencio, M. L. (2020). *Marketing digital en la competitividad de la Unidad de Posgrado … Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo – 2018* (Tesis de maestría). Universidad Nacional del Centro del Perú. Repositorio institucional de la UNCP.

Arias Montoya, L., Castaño Benjumea, J. C., & Lanzas Duque, Á. M. (2005). Balanced scorecard en instituciones de educación superior. *Scientia et Technica, 11*(27), 181–184. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84911698032

Arechavala Vargas, R., & Sánchez Cervantes, C. (2017). Las universidades públicas mexicanas: Los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior, 46*(184). https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.09.001

Ayala del Rey, M. V. (2012). El papel de la educación superior en el contexto de los documentos CONPES relacionados con la competitividad y productividad de Colombia y el nuevo plan de desarrollo. *Revista de la Educación Superior, XLI*(161), 115–136.

Auris Villagas, D. (2025, mayo 18). Desafíos de la UNMSM. *Prensa Regional.* https://prensaregional.pe/desafios-de-la-universidad-nacional-mayor-de-san-marcos/#google_vignette

Banco Mundial. (2002). *Constructing knowledge societies: New challenges for tertiary education* [Construyendo sociedades del conocimiento: Nuevos retos para la educación terciaria]. The World Bank. https://www.ses.unam.mx/docencia/2007II/Lecturas/Mod2_BancoMundial.pdf

Bendezú, M. (2018). *Impacto de la implementación del sistema de gestión de calidad y Balanced Scorecard en el desempeño global de una empresa logística* (Tesis de título profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina). Facultad de Economía y Planificación.

Bernardo, K., & Paredes, J. (2016). *Aplicación de la metodología Six Sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula en la Universidad Autónoma del Perú* (Tesis para optar al título profesional de Ingeniero de Sistemas). Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma del Perú.

Bernal Romero, S. (2018). *Modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa*. Bogotá D.C.: Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/

Bolaños Jijón, A. F., Méndez Bravo, J. C., & Méndez Bravo, M. (2020). *Balanced Scorecard como herramienta de gestión y mejora en los emprendimientos*. INNOVA Research Journal, 5(3), 62–77. https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1362

Cabezas Mejía, E. D., Andrade Naranjo, D. S., & Torres Santamaría, J. B. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424

Cabedo Manuel, S. (2011). La universidad y la globalización del conocimiento: Movilidad, intercambio, cooperación nacional y relaciones internacionales. En *CIUUM 2011: Alicante del 27 al 30 de junio de 2011* (Vol. II, pp. 1019–1032). Alicante: Asociación Estatal de Programas Universitarios para Mayores (AEPUM). http://hdl.handle.net/10045/20026

CAF. (2021). *Hacia una política pública latinoamericana de responsabilidad social universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior*. Banco de Desarrollo de América Latina. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/

CONCYTEC. (2014). *Lineamientos de política nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica*. https://portal.concytec.gob.pe/images

Chávez, N. A. (2007). *Introducción a la investigación educativa*. Maracaibo: Gráfica González

Clemenza, C., Ferrer, J., Araujo, R., & Espina, S. (2006). Fortalecimiento de la competitividad institucional a través de la calidad en la educación: Caso Universidad del Zulia. *Revista Venezolana de Gerencia, 11*(36), 615–637.

CPCE (Centro de Políticas Comparadas de Educación). (2009). *Benchmarking y cambio organizacional*. *Boletín de Políticas 7-PPES, 1*(7), 1–24.

CONCYTEC. (2024). *Funciones y organización*. https://www.gob.pe/institucion/concytec/organizacion

Cybermetrics Lab – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). (2025). *Ranking Web of Universities: Perú*. https://www.webometrics.info/es/Latin_America_peru

El Gibari Ben Said, S. (2020). *Building composite indicators from a multicriteria approach: An empirical application for the performance appraisal and efficiency of the Spanish public higher education system* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/20941/TD_EL_GIBARI_BEN_SAID_Samira.pdf

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.ª ed.). Editorial Episteme.

Fred, D. (2014). *Strategic management: Concepts and cases* (15.ª ed., p. 368). Pearson Educación.

Flores Quispe, A. C. (2020). *Impacto de la formación en posgrado en la competencia académico–profesional del egresado de la Escuela de Posgrado de la Universidad José Carlos Mariátegui, Perú, 2019* (Tesis de maestría). Universidad José Carlos Mariátegui. https://repositorio.ujcm.edu.pe/

Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 18*(1), 9–34. https://doi.org/10.1080/0260293930180102

Ibáñez Tercero, A. A. (2017). *La evaluación de la competitividad en México a través de los índices* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/contenidos/419731

Jiménez, L., & Ariza, A. (2015). Pasos para el desarrollo de mediciones de calidad de una organización. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 6, 106.

Kuźmicz, K. (2013). Ventajas y limitaciones del benchmarking en las universidades. *Economics and Management, 1*(4), 21–33.

La República. (s.f.). *La República*. https://www.larepublica.pe

Llinàs-Audet, X., Girotto, M., & Solé Parellada, F. (2011). La dirección estratégica universitaria y la eficacia de las herramientas de gestión: El caso de las universidades españolas. *Revista de Educación, (355)*, 17–30.

León Santiesteban, M., & Leyva López, J. C. (2017). A multicriterio decisión aid for evaluating the competitiveness of tourist destinations in the northwest of Mexico. *Turismo y Sociedad, XXI*, 51–67. https://doi.org/10.18601/01207555.n21.03

Lombana, J. (2012). Pertinencia de la educación en la competitividad. *Zona Próxima, 16*, 68–85.

Lozano Espinoza, F. J., & Ordorika Sacristán, I. (2014). El estudio comparativo de las universidades mexicanas: Una fuente de información para la política pública. *Revista de la Educación Superior, 44*(176), 29–47. https://www.researchgate.net/publication/

López Leyva, S. (2016). Competitividad de la educación superior en cuatro países de América Latina: Perspectiva desde un ranking mundial. *Revista de la Educación Superior, 45*(178). https://www.scielo.org/mx/

Madrigal, A. S., Santiesteban Martín, L., & Huesca Gastélum Martín, M. (2019). Propuesta metodológica para evaluar la competitividad de las instituciones educativas en la economía del conocimiento bajo un enfoque multicriterio. *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional (RILCO), 1*. https://www.eumed.net/rev/rilco/01/instituciones-educativas.html

Marciniak, R. (2017). El benchmarking como herramienta de mejora de la calidad de la educación universitaria virtual: Ejemplo de una experiencia polaca. *EDUCAR, 53*(1), 171–207. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342149105010

Martínez, D., & Milla, A. (2012). *Elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral* (p. 377). Ediciones Días de Santos.

Miranda, F. (2018). Políticas de infraestructura educativa y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes: Un análisis comparado en países de América Latina. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada, 9*(13), 154–174. http://www.saece.com.ar/relec/revistas/13/est2.pdf

Moureaux, J., Figueiredo de Oliveira, G., & Schaffar. (2020). *La eficiencia de las universidades francesas en un contexto de fuerte competencia: Un análisis semiparamétrico*. Revue d'Économie Industrielle, (2), 111–150. https://doi.org/10.4000/rei.9123

Naciones Unidas. (1990, marzo-abril). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*. https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations

Nguyen, T. T. H. (2015). *Mesurer la performance des universités au Vietnam en termes d'efficience : Une application de la méthode DEA* (Tesis doctoral). Université de Rennes 1. https://www.theses.fr/

Panamericana. (s.f.). *Panamericana*. https://www.panamericana.pe

OCDE. (2016). *Estrategia de competencias de la OCDE: Reporte diagnóstico – Perú*. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú.

OCDE. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing.

OGCRI-UNMSM-Oficina General de Cooperación Internacional. (2015, mayo). *Redes*. https://cooperacion-unmsm.blogspot.com/2015/05/redes.html

Ore, H., Aldana, W., Salazar, C., & Pantoja, L. (2021). *Benchmarking como herramienta gerencial en las empresas: Revisión bibliográfica*. Llamkasun, 2(2), enero–junio. https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i2.41

Ortega Castro, V. (2002). Tendencias de la educación universitaria en el siglo XXI. *Revista Arbor, 173*(681), 67–81. Universidad Politécnica de Madrid. https://doi.org/10.3989/arbor.2002.i681.1109

Ortiz, M. (2020). *Implementación del modelo Six Sigma como estrategia de mejora en Pymes de Latinoamérica* (Monografía para optar al título de Especialista en Gerencia de la Calidad). Facultad de Educación Permanente y Avanzada, Especialización en Gerencia de la Calidad, Fundación Universidad de América de Bogotá.

Paredes Cuahquentzi, V. J., Juárez Hernández, S. C., & Hernández Flores, E. (2009). Modelo para medir la competitividad de las IES. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 1694–1705. https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/923

Pacheco Cámara, M. L., Ibarra B., Iñigue G., Lee, G., & Sanchez, S. (2018). La evaluación del desempeño docente en la educación superior. *Revista Demo, 19*(6), 1–[última página si se conoce]. https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n6.a2

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (2023). *Plan estratégico institucional 2023–2027* (RR-009767-2023).

Porter, M. (2017). *Ser competitivo* (9.ª ed., p. 29). Deusto Centro de Libro PAPF.

Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.

Porter, M. E. (2007). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review, 85*(11), 69–95.

Porter, M. (2021, febrero 25). Las grandes lecciones de Michael Porter, el padre de la estrategia empresarial. *IEB*. https://www.ieb.es/las-grandes-lecciones-de-michael-porter-el-padre-de-la-estrategia-empresarial/

QS Quacquarelli Symonds. (2025). *QS World University Rankings 2026*. https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2026

Quacquarelli Symonds. (2024). *QS World University Rankings 2024*. QS Quacquarelli Symonds Limited. https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2024

Rama, C. (2010). La utopía de pensar la universidad latinoamericana del siglo XXI. *Innovación Educativa, 12*(60), 105–123. Instituto Politécnico Nacional. https://www.redalyc.org/pdf/1794/179426856008.pdf

Reddit. (s.f.). *Reddit*. https://www.reddit.com

Reyes, O., & Del Valle, C. (2012). Pensamiento creativo para la generación de competitividad en las organizaciones educativas. *Observatorio Laboral, 5*(10), 79–99.

Saisana, M., & Tarantola, S. (2002). *State-of-the-art report on current methodologies and practices for composite indicator development*. European Commission, Joint Research Centre (JRC).

Serna, H. (2009). *Gerencia estratégica: Teoría, metodología, implementación y mapas estratégicos* (9.ª ed., p. 414). 3R Editores.

SCImago Research Group. (2025). *SCImago Institutions Rankings: Perú*. https://www.scimagoir.com/rankings.php?country=PER

SCImago Research Group. (2024). *SCImago Institutions Rankings (SIR): 2024 world report*. https://www.scimagoir.com

SINEACE. (2016). *Modelo de acreditación para programas de estudio universitario*. Ministerio de Educación del Perú. https://hdl.handle.net/20.500.12982/4086

Simba-Puati, B. M. (2015). La gestión de la competitividad en las universidades: Análisis de su marco conceptual. *Ciencias Holguín, XXI*(1). https://www.redalyc.org/

Spillane, J., Hopkins, M., & Sweet, T. (2017). School district educational infrastructure and change at scale: Teacher peer interactions and their beliefs about mathematics. *American Educational Research Journal, 55*(3), 532–571. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/

SUNEDU. (2023). *Condiciones básicas de calidad*. https://www.sunedu.gob.pe/8-condiciones-basicas-de-calidad/

SUNEDU. (2021). *III informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú*. Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7913

Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica: Incluye glosario y manual de evaluación de proyectos* (4.ª ed.). Limusa.

Tello Miranda, M. (2021). *Evaluación de la eficiencia técnica de universidades públicas del Perú utilizando la metodología Data Envelopment Analysis (DEA)* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://hdl.handle.net/20.500.12672/17118

Thompson, A. (2012). *Administración estratégica: Teorías y casos* (18.ª ed., p. 700). McGraw-Hill.

Times Higher Education. (2025). *World university rankings 2025 – Peru*. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings

Times Higher Education. (2024). *World university rankings 2024*. THE World Universities Insights Limited. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking

UNESCO. (2009). *Normas y directrices para el aseguramiento de la calidad en la educación superior: Manual para los países en desarrollo*. Instituto Internacional para la Planificación de la Educación (IIPE) – UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189302

UNESCO. (2009). *World Conference on Higher Education: The new dynamics of higher education and research for societal change and development*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/

UNESCO. (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos* (Documento ED-2016/WS/28). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

uniRank. (2025). *University rankings of Peru 2025*. https://www.4icu.org/pe/

University Ranking by Academic Performance (URAP). (2025). *URAP world university rankings*. https://www.urapcenter.org

Vallaeys, F. (2014). Responsabilidad social universitaria: Propuesta de un nuevo modelo universitario latinoamericano. *RIES, 12*, 105–117. http://ries.universia.net

Webometrics. (2025). *Webometrics world university rankings*. https://www.webometrics.info

Wößmann, L. (2003). *Schooling resources, educational institutions and student performance: The international evidence*. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 65(2), 117–170. https://doi.org/10.1111/1468-0084.00045

# ANEXOS

## Anexo 1

*Fórmulas y cuadros de metodología de datos (DEA)*

El conjunto de puntos $\Psi$ que se pueden alcanzar se formula de la siguiente manera":

$$\Psi = \{(x, y) \in R_+^{p+q} | x \text{ peut produire } y\} \quad (1)$$

La tecnología de producción disponible representa el conjunto de productos que pueden producirse con un nivel dado de insumos. Se deduce de la siguiente manera:

$$P(x) = \{y \in R_+^q | (x, y) \in \Psi\} \quad (2)$$

El nivel máximo de producción determina la frontera de producción eficiente:

$$\partial P(x) = \{y | y \in P(x), \lambda_y \notin P(x) \forall \lambda > 1\} \quad (3)$$

La puntuación de eficiencia estimada para un punto $(x_0, y_0) \in \Psi$ se expresa mediante la ecuación:

$$\lambda(x_0, y_0) = sup\{\lambda | \lambda_{y_0} \in P(x_0)\} \quad (4)$$

Dado que no se observa el conjunto de producción $\Psi$, los puntajes de eficiencia estimados se obtienen del siguiente programa:

$$\hat{\lambda}(x_0, y_0) = sup\{\lambda | \lambda y_0 \leq \sum_{i=1}^n \gamma_i Y_i ; x_0 \geq \sum_{i=1}^n \gamma_i X_i ; \sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 ; \lambda > 0\} \quad (5)$$

La puntuación de eficiencia de cada unidad de decisión se calcula mediante métodos no paramétricos. Posteriormente, buscamos determinar el papel de un conjunto de variables ambientales en la (in)eficiencia (puntuaciones de ineficiencia ( $\hat{\lambda}_k$) obtenidas durante la primera etapa del modelo DEA):

$$\hat{\lambda}_k = \beta z_k + \varepsilon_k \quad st. \hat{\lambda}_k \geq 1 \quad (6)$$

Seguimos a Simar y Wilson (2007), quienes recomiendan el método bootstrap para obtener coeficientes insesgados e intervalos de confianza válidos . La ecuación (6) se estima mediante el método de máxima verosimilitud truncada.

Para cada observación, se utiliza un conjunto de $\varepsilon_k$ de una distribución $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ y un truncamiento a $1 - \beta z_k$ para calcular $\lambda_k^* = \hat{\beta} z_k + \varepsilon_k$. 5

## Anexo 2

*Publicaciones científicas en revistas indexadas, 2023*

### 6.2.13 PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SEGÚN ÁREA ACADÉMICA Y FACULTAD, 2023

| Área académica | Facultad | Publicaciones | | |

**Anexo 3**

*Consultas totales y Virtuales de información en la biblioteca de la UNMSM*

**12.2.2 BIBLIOTECA CENTRAL PEDRO ZULEN: CONSULTAS DE RECURSOS DE INFORMACIÓN, POR TIPO DE USUARIO Y TURNO, SEGÚN FORMATO, 2023**

| Colección | Total | Pregrado | | Posgrado | | Egresados | | Graduados | | Docentes | | Administrativ0s | | Visitantes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde |
| **Total** | **4,040,313** | **10,571** | **14,162** | **1,440** | **1,553** | **2,098** | **2,579** | **2,181** | **2,664** | **628** | **431** | **62** | **82** | **3,514** | **3,328** |
| **FORMATO impreso-sub total** | **45,289** | 10,571 | 14,161 | 1,440 | 1,553 | 2,098 | 2,578 | 2,181 | 2,664 | 627 | 431 | 62 | 82 | 3,514 | 3,327 |
| Libros de Ciencias | **3,754** | 699 | 1,021 | 107 | 131 | 159 | 175 | 186 | 233 | 25 | 29 | 12 | 16 | 397 | 564 |
| Folletos | **94** | 10 | 9 | 3 | - | 3 | - | 4 | - | 9 | - | - | - | 32 | 24 |
| *Fondo Reservado | **106** | 21 | 39 | 3 | 6 | - | 2 | - | 9 | 8 | 4 | - | - | 9 | 5 |
| Hemerográfico (publicaciones periódicas) | **29,882** | 6,003 | 8,734 | 1,088 | 1,142 | 1,776 | 2,210 | 1,871 | 2,300 | 531 | 346 | 24 | 44 | 2,220 | 1,593 |
| Libros de Humanidades | **5,388** | 1,957 | 2,289 | 86 | 95 | 28 | 37 | 26 | 32 | 15 | 13 | 8 | 6 | 316 | 480 |
| *Referencia | **474** | 99 | 123 | 12 | 17 | 11 | 13 | 10 | 12 | 14 | 9 | 3 | 5 | 98 | 48 |
| *Estanteria Abierta | **4,746** | 1,655 | 1,779 | 84 | 91 | 26 | 35 | 25 | 29 | 22 | 25 | 10 | 8 | 385 | 572 |
| Centro de Documentación-CEDOC | **189** | 60 | 93 | 1 | - | 2 | - | 4 | - | 1 | 5 | - | - | 5 | 18 |
| Tesis e investigaciones afines | **656** | 67 | 74 | 56 | 71 | 93 | 106 | 55 | 49 | 2 | - | 5 | 3 | 52 | 23 |
| **FORMATO electrónico-sub total** | **3,995,024** | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| *Base de datos científicas | **223,481** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Multimedia | **4** | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| *Repositorio Cybertesis | **3,264,430** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Repositorio de Colecciones Especiales | **19,667** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Repositorio del Fondo Editorial | **82,680** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Biblioteca Digital del Centro de Documentación-CEDOC | **116,377** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Catálogo en Línea | **288,385** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

***Fuente**: Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central*

**Registro general de las consultas.*

**Anexo 4**

*Proyectos con financiamiento*

**6.2.3 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR TIPO DE FINANCIAMIENTO, SEGÚN ÁREA ACADÉMICA Y FACULTAD, 2023**

| Área académica | Facultad | Total | Tipo de financiamiento para proyectos | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Con financiamiento para grupo de investigación | Programa de Proyectos de INNOVACIÓN para Grupos de Investigación | Con recursos no monetarios para grupo de investigación | Publicación académica para grupo de investigación |
| **Total** | | **413** | **259** | **27** | **106** | **21** |
| Ciencias de la Salud | Medicina | 52 | 36 | 2 | 10 | 4 |
| | Farmacia y Bioquímica | 22 | 17 | 5 | | |
| | Medicina Veterinaria | 37 | 30 | 2 | 5 | |
| | Odontología | 28 | 19 | 1 | 7 | 1 |
| | Psicología | 11 | 9 | | 2 | |
| Ciencias Básicas | Ciencias Físicas | 22 | 15 | 3 | 4 | |
| | Ciencias Biológicas | 44 | 36 | 4 | 3 | 1 |
| | Ciencias Matemáticas | 19 | 8 | | 8 | 3 |
| Ingenierías | Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica | 11 | 7 | 1 | 3 | |
| | Ingeniería Industrial | 12 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| | Ingeniería de Sistemas e Informática | 9 | 4 | | 5 | |
| | Ingeniería Electrónica y Eléctrica | 2 | 2 | | | |
| | Química e Ingeniería Química | 19 | 12 | 2 | 5 | |
| Ciencias Económicas y de la Gestión | Ciencias Administrativas | 14 | 4 | 1 | 9 | |
| | Ciencias Contables | 6 | 4 | | 2 | |
| | Ciencias Económicas | 10 | 2 | | 6 | 2 |
| Humanidades y Ciencias Jurídicas y Sociales | Ciencias Sociales | 26 | 18 | 2 | 6 | |
| | Derecho y Ciencia Política | 11 | | | 8 | 3 |
| | Letras y Ciencias Humanas | 46 | 27 | 2 | 11 | 6 |
| | Educación | 12 | 6 | 1 | 5 | |

**Nota:** Un docente puede participar en más de un proyecto de investigación
**Fuente:** Vicerrectorado de Investigación y Posgrado
**Elaboración:** Oficina de Estadística e Informática

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

## Anexo 5

*Convenios Nacionales e Internacionales, 2023*

**7.2.5 CONVENIOS NACIONALES E INTERNACIONALES POR CLASE DE CONVENIO, SEGÚN FACULTAD Y/O DEPENDENCIA DE ORIGEN, 2023**

| Institución | Total | Convenios Nacionales | | | Convenios Internacionales | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Total | Específico | Marco | Total | Específico | Marco |
| Total | 96 | 65 | 38 | 27 | 31 | 13 | 18 |
| Centro De Captación De Recursos Y Ogcri | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Centro De Informática | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Dirección General De Bibliotecas Y Publicaciones Y Dirección Del Fondo Editorial | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Facultad De Ciencias Administrativas | 3 | 2 | 2 | - | 1 | - | 1 |
| Facultad De Ciencias Biológicas | 1 | - | - | - | 1 | 1 | - |
| Facultad De Ciencias Sociales | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Facultad De Derecho Y Ciencia Política | 3 | - | - | - | 3 | 2 | 1 |
| Facultad De Farmacia Y Bioquímica | 6 | 6 | 6 | - | - | - | - |
| Facultad De Medicina | 14 | 11 | 10 | 1 | 3 | 3 | - |
| Facultad De Medicina Veterinaria | 2 | - | - | - | 2 | - | 2 |
| Facultad De Odontología | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - |
| Facultad De Química E Ingeniería Química | 3 | 2 | 2 | - | 1 | 1 | - |
| Museo De Historia Natural Unmsm | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Museo De Historia Natural Y A La Dirección General De Unidades Desconcertadas Del Vrip | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Oficina Central De Admisión | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Oficina General De Cooperación Y Relaciones Interinstitucionales | 49 | 30 | 7 | 23 | 19 | 6 | 13 |
| Ogcri Y Fccss | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Vicerrectorado Académico De Pregrado Y La Dirección General De Administración | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Vrap Oficina General De Cooperación Y Relaciones Interinstitucionales | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Vrip -Ogcri | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |

**Fuente:** Oficina General de Cooperación y Relaciones Interinstitucionales
**Elaboración:** Oficina de Estadística e Informática

Activar Window

## Anexo 6

*Relación de patentes de la UNMSM por tipo y estado, 2023*

**6.2.14 RELACIÓN DE PATENTES POR TIPO Y ESTADO, SEGUN ÁREA ACADÉMICA Y FACULTAD, 2023**

| Área académica | Facultad | Título del proyecto | Tipo de patente | Estado de la patente |
|---|---|---|---|---|
| Ciencias de la salud | Medicina | Simulador para entrenamiento en cirugía cardiovascular | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Farmacia y Bioquímica | Kit y procedimiento para identificar antinflamatorios no esteroideos (AINES) in situ | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Farmacia y Bioquímica | Método de identificación de fungicidas azólicos | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Odontología | Sistema de generación de gas hidrógeno a partir de agua de mar para su uso en motores de combustión | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Odontología | Dispositivo de generación de gas hidrógeno para generación de electricidad y uso en motores eléctricos | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Medicina Veterinaria | Procedimiento de obtención de la vacuna polivalente anti Aeromonas salmonicida, Aeromona hydrophila, Yersinia ruckeri y Flavobacterium psycrhophilum para la prevención aeromoniasis, yersiniosis y flavobacterosis en truchas | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Medicina Veterinaria | Procedimiento de obtención de una vacuna polivalente anti aeromoniasis, yersiniosis y flavobacteriosis en truchas | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Medicina Veterinaria | Sistema de monitoreo de eficiencia energética para roedores | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Medicina Veterinaria | Bolsa ergonómica de colección de heces de alpacas | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Medicina | Simulador para entrenamiento en cirugía cardiovascular | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| Ciencias Básicas | Ciencias Biológicas | Biorreactor multiprocesos | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Ciencias Biológicas | Método para la obtención de fucoidan ultrafiltrable empleando un preparado de alga parda que incrementa la actividad antitumoral en un modelo 3d de origen murino | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Biológicas | Procedimiento para la optimización del tiempo de vida util de arandanos sobre matriz nanotecnológica | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Biológicas | Tratamiento de residuos grasos industriales con lipasas bacterianas inmovilizadas | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Biológicas | Medio de criopreservación suplementado con maca | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Biológicas | Método de criopreservación de biopsias testiculares | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Biológicas | Procedimiento para la escarificación de semillas de tara (caesalpinia spinosa) | Patente de invención | registrada/otorgada |
| | Ciencias Biológicas | Método de congelamiento de espermatozoides de zanganos con aplicación en la industria apicola | Patente de invención | registrada/otorgada |
| | Ciencias Biológicas | Método de criopreservación para células espermatogoniales de alpaca | Patente de invención | registrada/otorgada |
| | Ciencias Físicas | Bicicleta con mecanismo de transmisión mejorado | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Ciencias Físicas | Dispositivo para medida de resistividad de materiales superconductores | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Ciencias Físicas | Dispositivo inhibidor y separador para fuselaje de motores cohete de propulsor sólido. | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Ciencias Físicas | Método para la obtención de nanozeolita 5a mediante intercambio iónico de una zeolita 4A sintetizada por el método hidrotermal a partir de caolín | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Físicas | Procedimiento para la reducción carbotérmica de escoria siderurgica | Patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ciencias Físicas | Síntesis de nanopartículas magnéticas de maghemita sintetizadas a temperatura de ambiente para la captura y remoción de cadmio a nivel de sustrato de cultivo agroindustrial e inhibición de su absorción en plántulas de Theobroma cacao L. | Patente de invención | inscrita/en trámite |

*Continua...*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ingenierías | Ingeniería Electrónica y Eléctrica | Luminaria led dispuesta de manera circular con enegía solar | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Obtención de nanopartículas de cobre (0) mediante la síntesis asistida vía ultrasonido y microondas | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Procedimiento para la obtención de una planta de caucho para calzado | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Método de estabilización de nanopartículas de cobre (0) mediante síntesis solvotermal. | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Síntesis rápida de nanocobre(0) vía microondas-ultrasonido estabilizado con oligomeros tipo tereftalato de bis-2-hidroxietilo (BHET) | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Desarrollo de espumas poliuretanicas bactericidas con nanoplata obtenido por reducción química in-situ vía ultrasonido. | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Método para obtener láminas plásticas con propiedades bactericidas | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Método y dispositivo para limpieza de materiales de alumina sin contaminantes | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Nuevo método para preparar el Compuesto Oxotetrahidrofurano Molibdeno (V) de Tetrabutil amonio [Bu4N]Mo(V)OCl4.THF | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Sistema de Estacionamiento con Plataforma Deslizantes | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Método de elaboración de fibras sintéticas bactericidas de tereftalato polietileno (PET) dopadas con nanopartículas de cobre | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Plantas de caucho bactericidas para zapatos y zapaptiilas con R-cuero y nanocobre antibacterial | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Método para la preparación de nanocristales de cobre (0) aplicando radiación microondas en un sistema binario agua solvente por intercambio defases | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Procedimiento para la preparación de un extracto estabilizado de camu camu y pantalla solar con actividad antioxidante y fotoprotectora | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Química e Ingeniería Química | Nuevo método de síntesis para preparar clusters heterometálicos hidroruros renio/molibdeno | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Química e Ingeniería Química | Síntesis y caracterización cristaloquímica del Nuevo compuesto Clúster heterometálico Renio-Cobre | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Química e Ingeniería Química | Shampoo ecológico a base de raíz de Pycnophyllum glometatum Mattf | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Química e Ingeniería Química | Método para mejorar la calidad de taza de café variedad Catuaí Vermelho utilizando como inóculo Saccharomyces cerevisiae aislado a partir de las heces del coatí de cola anillada (Nasua Nasua)" | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Química e Ingeniería Química | Laminados de PVC con residuos sólidos de extracción de aceite de eucalipto | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Química e Ingeniería Química | Proceso ácido reductor para tratar concentrados de minerales sulfurados refractarios sin generar anhidrido sulfuroso, en condiciones de temperatura menor a los 100ºC | patente de invención | inscrita/en trámite |
| | Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica; e Ingeniería Electrónica y Eléctrica | Procedimiento para obtener agregado de construcción a partir de relaves polimetálicos y ladrillos o baldosas obtenidas de dicho agregado | patente de invención | registrada/otorgada |
| | Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica; e Ingeniería Electrónica y Eléctrica | Mototaxi accionada por un motor eléctrico que utiliza energía solar y otros tipos de energía | patente de invención | registrada/otorgada |

*Continua...*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Humanidades y Ciencias Sociales Jurídicas y Sociales | Letras y Ciencias Humanas | Sistema de recipientes para generación de energía eléctrica | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Educación | Mochila autónoma de carga suspendida con sistema de refrigeración | modelo de utilidad | inscrita/en trámite |
| | Educación | Mota multifuncional para pizarras acrílicas | modelo de utilidad | inscrita/en trámite |
| | Educación | Mesa polifuncional educativa Montessori para infantes | modelo de utilidad | inscrita/en trámite |
| | Educación | Calculadora graficadora con sistema de impresión de gráficos por inyección | modelo de utilidad | registrada/otorgada |
| | Educación | Escritorio inteligente plegable con reconocimiento biométrico | modelo de utilidad | registrada/otorgada |

**Fuente:** Vicerectorado de Investigación y Posgrado
**Elaboración:** Oficina de Estadística e Informática

*Fuente*.

**Anexo 7**

*Redes Académicas de la UNMSM*



REDES ACADÉMICAS

ADMINISTRADOS POR LA OFICINA GENERAL DE COOPERACIÓN Y RELACIONES INTERINSTITUCIONALES - OGCRI:

- Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP)
Página web: Click aquí
- Unión de Universidades de América Latina (UDUAL)
Página web: Click aquí
- Grupo de Universidades La Rábida
Página web: Click aquí
- Grupo Compostela de Universidades (GCU)
Página web: Click aquí
- Red de Macrouniversidades de América Latina y el Caribe
Página web: Click aquí
- Consorcio Fudan América Latina (FLAUC)
Página web: Click aquí

ADMINISTRADOS POR DEPENDENCIAS:

**Vicerrectorado de Investigación y Posgrado:**
- Red IDI Investigación, Desarrollo e Innovación
Página web: Click aquí

**Oficina General de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático:**
- Red de Universitarios de América Latina y el Caribe para la Reducción del Riesgo de Desastres (Redulac RDD)
Página web: Click aquí

*Fuente:* OGCRI-UNMSM-

**Otras redes Académicas de la UNMSM**

Red Académica Reto RUNAI- desafío de negocios sotenibles-09-11-2018

Red Académica de Investigación para la acción sostenible(RIAS) 2021, https://vrip.unmsm.edu.pe/rias/

Red Académica Euro-Sudamericana de criminología en el Perú – 13-09-2022

Red Global Young Academy (GYA) 07-2020

Red de Laboratorios nucleares-2025

Red Dorsal Nacional de fibra óptica (RDNFO), 14-07-2022

Total: 14

Al 2025: 5

**Anexo 8**

*Base de datos de Convenios nacionales e internacionales al 12 de junio 2023*

**7.2.2 CONVENIOS NACIONALES E INTERNACIONALES POR CLASE DE CONVENIO, SEGÚN INSTITUCIÓN, 2023**

| Institución | Total | Convenios Nacionales | | | Convenios Internacionales | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Total | Específico | Marco | Total | Específico | Marco |
| Total | 96 | 65 | 38 | 27 | 31 | 13 | 18 |
| Asociación | 3 | 3 | 2 | 1 | - | - | - |
| Clínica | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Coorporación Estatal | 2 | - | - | - | 2 | - | 2 |
| Empresa | 5 | 5 | 2 | 3 | - | - | - |
| Escuela | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | - |
| Escuela Superior | 2 | - | - | - | 2 | 1 | 1 |
| Gobierno Regional | 3 | 3 | 2 | 1 | - | - | - |
| Hospital | 9 | 9 | 9 | - | - | - | - |
| Institución | 10 | 8 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 |
| Institución Académica | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - |
| Institución De Educación Superior | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Instituciones | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | - |
| Ministerio De Cultura | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Ministerio De Desarrollo E Inclusión Social | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Ministerio De Educación | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Ministerio De Energía Y Minas | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Ministerio De Salud | 6 | 6 | 6 | - | - | - | - |
| Municipalidad | 8 | 8 | 2 | 6 | - | - | - |
| Organismo Constitucionalmente Autónomo | 3 | 3 | 2 | 1 | - | - | - |
| Red | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Universidad | 31 | 7 | 2 | 5 | 24 | 11 | 13 |

**Fuente:** Oficina General de Cooperación y Relaciones Interinstitucionales
**Elaboración:** Oficina de Estadística e Informática

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

## Anexo 9

*Actividades de extensión social según Facultad, 2023*

**8.1.10 ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN SOCIAL SEGÚN FACULTAD, 2023**

| Facultad | Total | Extensión Universitaria | Proyección Social | Proyectos De Responsabilidad Social | Actividades | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ambientales | Universidad Saludable | Voluntariado |
| Total | 835 | 373 | 210 | 71 | 56 | 25 | 100 |
| Letras y Ciencias Humanas | 47 | 23 | 13 | 10 | 1 | - | - |
| Derecho y Ciencia Política | - | - | - | - | - | - | - |
| Medicina | 18 | 7 | 2 | 3 | 6 | - | - |
| Ciencias Matemáticas | 20 | 10 | 1 | 7 | 2 | - | - |
| Ciencias Biológicas | 43 | 25 | 8 | 3 | 4 | 3 | - |
| Ciencias Económicas | 12 | 3 | 7 | 1 | 1 | - | - |
| Farmacia y Bioquímica | - | - | - | - | - | - | - |
| Odontología | 35 | 16 | 13 | - | - | - | 6 |
| Educación | 122 | 37 | 29 | 19 | 13 | 8 | 16 |
| Medicina Veterinaria | - | - | - | - | - | - | - |
| Química e Ingeniería Química | 18 | 6 | 4 | 8 | - | - | - |
| Ciencias Administrativas | 106 | 20 | 19 | - | - | - | 67 |
| Ciencias Contables | 115 | 43 | 53 | 13 | 3 | 2 | 1 |
| Ciencias Físicas | 22 | 13 | 8 | - | - | - | 1 |
| Ciencias Sociales | 56 | 50 | 5 | 1 | - | - | - |
| Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica | 13 | 6 | 1 | 2 | 3 | - | 1 |
| Ingeniería Industrial | 73 | 73 | - | - | - | - | - |
| Ingeniería Electrónica y Eléctrica | 43 | 40 | - | 3 | - | - | - |
| Psicología | 92 | 1 | 47 | 1 | 23 | 12 | 8 |
| Ingeniería de Sistemas e Informática | - | - | - | - | - | - | - |

***Fuente:*** *Oficina General de Responsabilidad Social*

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

## Anexo 10

*Programas de Responsabilidad Social Universitaria, 2023*

**8.1.2 PROGRAMAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL APLICADOS PARA FAVORECER LA SOSTENIBILIDAD, 2023**

| Nº | Nombre de programas | Periodo de ejecución | Beneficiarios |
|---|---|---|---|
| | | | 2600 |
| 1 | Programa de Intervención a Municipalidades provinciales, distritales, comunidades campesinas y centros poblados de Huaral y Canta (R.R. N° 010414-2023-R/UNMSM) | de julio a diciembre del 2023 | 770 |
| 2 | La Responsabilidad Social Universitaria en las instituciones educativas emblemáticas de Lima Metropolitana ( R.R. N° 009298-2023-R/UNMSM) | de julio a noviembre del 2023 | 1830 |

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

## Anexo 11

*Aulas multimedia implementadas por tipo de equipamiento, 2023*

**13.2.7 AULAS MULTIMEDIA IMPLEMENTADAS POR TIPO DE EQUIPAMIENTO, SEGÚN FACULTAD, 2023**

| Facultad | Aulas con equipos multimedia | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número de Aulas/Laboratorios | Equipamiento Multimedia (cantidades numéricas) | | | | | | | |
| | | Proyectores | Televisor | PC de escritorio | Laptop | Ecrans | Webcams | Parlantes | Micrófonos | Pizar |
| **Total** | **426** | **559** | **22** | **680** | **30** | **343** | **6** | **333** | **14** | |
| Ciencias Administrativas | 30 | 30 | 2 | 178 | 5 | 30 | 3 | 25 | - | |
| Sede CU | 25 | 30 | - | 175 | - | 30 | - | 25 | - | |
| Sede SJL | 3 | - | - | 3 | 3 | - | 3 | - | - | |
| Sede Chancay | 2 | - | 2 | - | 2 | - | - | - | - | |
| Ciencias Biológicas 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ciencias Contables 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ciencias Económicas 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ciencias Físicas 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ciencias Matemáticas 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ciencias Sociales | 48 | 48 | - | 28 | - | 48 | - | 48 | - | |
| Derecho y Ciencia Política1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Educación | 37 | 36 | 6 | 77 | - | 33 | - | 44 | 3 | |
| Farmacia y Bioquímica | 10 | 10 | - | 10 | - | 10 | - | 6 | 6 | |
| Ingeniería de Sistemas e Informática | 50 | 34 | - | 45 | 1 | 49 | - | 42 | - | |
| Ingeniería Electrónica y Eléctrica 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica | 52 | 48 | 1 | 75 | 2 | 46 | - | 38 | 1 | |
| Ingeniería Industrial | 38 | 28 | - | 38 | - | 28 | - | 38 | - | |
| Letras y Ciencias Humanas | 48 | 36 | - | 20 | 17 | 46 | - | 36 | 4 | |
| Medicina | 26 | 114 | - | - | - | - | - | - | - | |
| San Fernando | 12 | 63 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Sedes hospitalarias | 14 | 51 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Medicina Veterinaria | 10 | 10 | - | 10 | - | 10 | - | 10 | - | |
| Odontología 2/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Psicología | 21 | 21 | 11 | 21 | - | 13 | - | 21 | - | |
| Química e Ingeniería Química 1/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

***Nota:*** *1/ Información pendiente*

*2/ Por motivo de la construcción y remodelación de ambientes en la facultad, en el 2023 no estuvo operativo el servicio de red inalámbrica (wifi)*

***Fuente:*** *Unidad de Estadística e Informática.*

*Fuente.* Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

## Anexo 12

*Equipos de cómputo de la actividad académica*

### 13.2.3 EQUIPOS DE CÓMPUTO OPERATIVOS POR TIPO DE USO, SEGÚN FACULTAD, 2023

| FACULTAD | TOTAL | | | | Escritorio (Desktop) | | | Portátiles (Laptop) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TOTAL | Tipo de uso | | | Tipo de uso | | | Tipo de uso | |
| | | Académica | Administrativa | Servidor | Académica | Administrativa | Servidor | Académica | Administrativa |
| **Total** | **4024** | **1336** | **2669** | **19** | **1164** | **2347** | **19** | **172** | **322** |
| Ciencias Administrativas | **301** | 115 | 186 | - | 107 | 182 | - | 8 | 4 |
| Ciencias Biológicas 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ciencias Contables 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ciencias Económicas 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ciencias Físicas 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ciencias Matemáticas 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ciencias Sociales | **225** | 68 | 157 | - | 68 | 157 | - | - | - |
| Derecho y Ciencia Política1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Educación | **276** | 52 | 224 | - | 52 | 224 | - | - | - |
| Farmacia y Bioquímica | **210** | 77 | 133 | - | 70 | 83 | - | 7 | 50 |
| Ingeniería de Sistemas e Informática | **535** | 15 | 512 | 8 | - | 512 | 8 | 15 | - |
| Ingeniería Electrónica y Eléctrica 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica | **280** | 47 | 233 | - | 46 | 227 | - | 1 | 6 |
| Ingeniería Industrial | **547** | 165 | 376 | 6 | 124 | 376 | 6 | 41 | - |
| Letras y Ciencias Humanas | **363** | 103 | 260 | - | 86 | 215 | - | 17 | 45 |
| Medicina | **890** | 372 | 513 | 5 | 299 | 301 | 5 | 73 | 212 |
| Medicina Veterinaria | **170** | 160 | 10 | - | 160 | 10 | - | - | - |
| Odontología | **78** | 78 | - | | 75 | - | | 3 | - |
| Psicología | **149** | 84 | 65 | - | 77 | 60 | - | 7 | 5 |
| Química e Ingeniería Química 1/ | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - |

***Nota:*** *1/ Información pendiente*

***Fuente:*** *Unidad de Estadística e Informática.*

**Anexo 13**

*Modernización de la gestión institucional, Simplificación administrativa, índice de implementación del gobierno digital.*

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OEI.04** | **Modernizar la Gestión Institucional.** | Índice de la implementación de la modernización de la gestión pública. | (Porcentaje de ejecución del POI)*0.2 + (Porcentaje de ejecución del Presupuesto para Resultados)*0.2 + (Porcentaje de procedimientos simplificados e implementados)*0.2 + (Porcentaje de implementación del Régimen de Servicio Civil)*0.2 + (Porcentaje del monitoreo a los Sistemas de Gestión de Calidad)*0.2 | 0.42 | 2020 | 0.46 | 0.50 | 0.55 | 0.60 | 0.63 | Dirección General de Administración y Oficina General de Planificación |
| **Acción estratégica Institucional del OEI.04** | | | | | | | | | | | |
| AEI.04.01 | Simplificación administrativa para la mejora continua de los procesos de la Universidad. | Porcentaje de procedimientos simplificados e implementados. | [ (Número de procedimientos simplificados e implementados) / (Total de procedimientos) ] * 100 | 4.76 | 2020 | 16.67 | 22.62 | 28.57 | 34.52 | 41.67 | Oficina General de Planificación |
| AEI.04.02 | Infraestructura y equipamiento de calidad alineados a la misión de la Universidad. | Número de Proyectos de Inversión ejecutados para la mejora de la infraestructura universitaria. | (Número de Proyectos de Inversión ejecutados para la mejora de la infraestructura universitaria.) | 28 | 2022 | 38 | 36 | 36 | 36 | 36 | Oficina General de Infraestructura Universitaria |
| AEI.04.03 | Arquitectura digital de capacidades estratégicas implementada para la generación de valor social. | Índice de implementación de la arquitectura digital. | (Porcentaje de avance de la Etapa 1)*0.3 + (Porcentaje de avance de la Etapa 2)*0.1 + (Porcentaje de avance de la Etapa 3)*0.2 + (Porcentaje de avance de la Etapa 4)*0.3 + (Porcentaje de avance de la Etapa 5)*0.1 | SLB | 2020 | 0.30 | 0.60 | 0.73 | 0.86 | 1.00 | Dirección General de Administración |
| AEI.04.04 | Gobierno digital implementado para el lineamiento de las estrategias institucionales y TIC. | Índice de implementación del gobierno digital. | (Porcentaje de avance de la Etapa 1)*0.1 + (Porcentaje de avance de la Etapa 2)*0.25+ (Porcentaje de avance de la Etapa 3)*0.2+ (Porcentaje de avance de la Etapa 4)*0.3 (Porcentaje de avance de la Etapa 5)*0.15 | SLB | 2020 | 0.24 | 0.85 | 0.90 | 0.95 | 1.00 | Dirección General de Administración |

*Fuente*: Plan estratégico institucional 2023-2027

**Anexo 14**

*Posicionamiento de la universidad en el Ranking universitario*

## POSICIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD EN EL RANKING UNIVERSITARIO

### 9.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA UNMSM EN PERU Y EL MUNDO, 2023

Webometrics Ranking of World Universities

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012-1 | 2012-2 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Perú | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Mundo | 932 | 643 | 810 | 997 | 1534 | 1339 | 1316 | 1386 | 1535 | 1581 | 1470 | 1419 | 1524 | 1288 | 1304 |

University Ranking By Academic Performance-URAP

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| Perú | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Mundo | - | 1557 | 1669 | 1704 | 1790 | 1850 | 1866 | - | 1966 | 2032 | 2060 | 2161 | 2160 | 2090 | |

SCImago Institutions Rankings

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| Perú | - | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | |
| Mundo | - | - | 765 | 719 | 692 | 681 | 682 | 673 | 749 | 706 | 731 | 752 | 509 | 509 | |

QS World University Rankings

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| Perú | - | 1 | 1 | - | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | 3 | 3 | 3 | |
| Mundo | - | 601 | 601 | - | 701 | 701 | 701 | 701 | 801-1000 | 801-1000 | - | 801-1000 | 801-1000 | 801-1000 | |

QS Latin America University Rankings

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| Perú | - | - | - | - | - | 2 | 2 | - | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | |
| Latinoamerica | - | - | - | - | - | 60 | 70 | - | 82 | 74 | - | 77 | 62 | - | |

THE World University Rankings

| Nivel/Puesto | Años | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| Perú | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | |
| Mundo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1201+ | 1500+ | |

Fuente: Ranking Web de Universidades-https://www.webometrics.info/es/WORLD

Wikipedia - https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Nacional_Mayor_de_San_Marcos#Clasificaciones_acad%C3%A9micas

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024

**Anexo 15**

*Ranking Latinoamericano y mundial de universidades por posición, 2023*

**9.2.3 RANKING LATINOAMERICANO Y MUNDIAL DE UNIVERSIDADES POR POSICIÓN, 2023** ...Conclusión

| Ranking Latinoamericano | Ranking mundial | Universidad | País | Ranking de Impacto | Ranking de apertura | Ranking de excelencia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 925 | Pontificia Universidad Católica del Perú | Perú | 458 | 1438 | 1793 |
| 32 | 932 | Universidade Federal da Paraíba UFPB | Brasil | 1353 | 781 | 1143 |
| 33 | 1029 | Universidade Federal de Viçosa UFV | Brasil | 1914 | 598 | 1153 |
| 34 | 1033 | Fundação Getulio Vargas FGV | Brasil | 462 | 866 | 2307 |
| 35 | 1044 | Tecnológico Nacional de México | México | 1770 | 1507 | 1016 |
| 36 | 1077 | Universidade Federal do Espírito Santo | Brasil | 1707 | 879 | 1256 |
| 37 | 1095 | Pontificia Universidad Javeriana | Colombia | 977 | 990 | 1724 |
| 38 | 1138 | University of the West Indies | Jamaica | 1003 | 1262 | 1726 |
| 39 | 1155 | Universidad Nacional de Colombia | Colombia | 332 | 8370 | 931 |
| 40 | 1157 | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla | México | 1587 | 1201 | 1398 |
| 41 | 1172 | Universidad de Santiago de Chile | Chile | 1939 | 970 | 1333 |
| 42 | 1205 | Universidade Federal de São Paulo UNIFESP | Brasil | 727 | 8370 | 637 |
| **43** | **1242** | **Universidad Nacional Mayor de San Marcos** | **Perú** | **747** | **1008** | **2453** |
| 44 | 1253 | Universidad Austral de Chile | Chile | 2000 | 1153 | 1472 |
| 45 | 1254 | Universidade Federal da Bahia | Brasil | 359 | 8370 | 1108 |
| 46 | 1263 | Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS | Brasil | 1035 | 1240 | 2112 |
| 47 | 1294 | Universidade Federal de Lavras UFLA | Brasil | 2646 | 822 | 1398 |
| 48 | 1322 | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Brasil | 2226 | 1055 | 1573 |
| 49 | 1346 | Universidad Andrés Bello | Chile | 3339 | 1290 | 1230 |
| 50 | 1382 | Universidad del Rosario | Colombia | 1519 | 1215 | 2038 |

***Fuente:*** *http://www.webometrics.info/es/Latin_America_es - Publicado enero 2024*

***Elaboración:*** *Oficina de Estadística e Informática*

*Fuente*. Compendio Estadístico de la UNMSM-2024